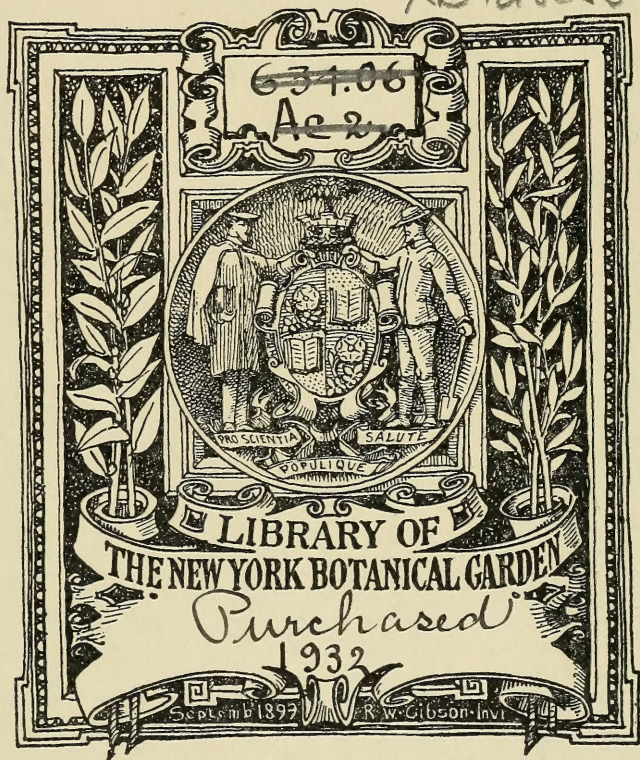
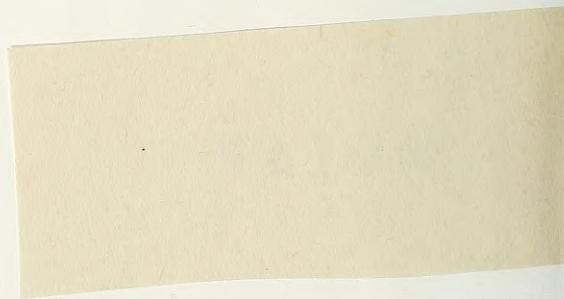


XB.48656





v.4950



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

49

1802

1041. — LIBRAIRIE ET IMPRIMERIE HORTICOLES

84 *bis*, rue de Grenelle, Paris.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

ANNÉE 1902

QUARANTE-NEUVIÈME ANNÉE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

41, RUE DE LILLE, 41

1902

48656

49-50

1902-03

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

49^e ANNÉE

JANVIER 1902

SOMMAIRE

Tableau des Séances (1 ^{er} trimestre 1902)	1
Cheptels.....	2
D ^r TROUSSART. — Le Bœuf musqué.....	5
A. DELAVAL. — Un Poisson télescope à trois queues.....	6
L. CÉZARD. — Educations de Bombyciens sérécigènes en 1901.....	10

Extraits des Procès-verbaux des Séances des Sections

Séance du 2 décembre 1901 (I ^{re} Section. — Mammifères)	17
Séance du 9 décembre 1901 (II ^e Section. — Ornithologie)	17
Séance du 25 novembre 1901 (IV ^e Section. — Entomologie).....	18
Séance du 23 décembre 1901 " " " "	19
Séance du 20 décembre 1901 (V ^e Section. — Botanique)	21
Séance du 13 décembre 1901 (VI ^e Section. — Colonisation)	23

Extraits de la Correspondance

D ^r DUCHEMIN. — Autopsie d'un singe élevé en demi-liberté à Bièvres (Seine-et-Oise).....	27
R. PROCHOWSKI. — Fructification à Nice du <i>Mousteria deliciosa</i>	28

Extraits et Analyses

Un nouveau Mammifère	29
TEISSONNIER. — Une bonne variété de Bananier à recommander	32

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 233, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier
20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 49, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 23, rue de Châteaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFÈUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
Le MYRE de VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérés, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MESEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.

Présidents honoraires : MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
Le MYRE de VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil : MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

TABLEAU DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

POUR LE 1^{er} TRIMESTRE DE L'ANNÉE 1902

1902	JANVIER	FÉVRIER	MARS
SÉANCES GÉNÉRALES			
Le Vendredi à 5 heures.....	31	28	28
1 ^{re} SECTION. — <i>Mammifères</i>			
Le Lundi à 5 heures.....	6	3	3
2 ^e SECTION — <i>Ornithologie</i>			
Le Lundi à 5 heures.....	13	10	10
3 ^e SECTION — <i>Aquiculture</i>			
Le Lundi à 5 heures.....	20	17	17
4 ^e SECTION — <i>Entomologie</i>			
Le Lundi à 5 heures.....	27	24	24
5 ^e SECTION — <i>Botanique</i>			
Le Vendredi à 5 heures.....	24	21	21
6 ^e SECTION — <i>Colonisation</i>			
Le Vendredi à 5 heures.....	17	14	14

APR 16 1932

CHEPTELS

Dans le but de multiplier plus rapidement les espèces d'Animaux ou de plantes utiles ou simplement d'ornement, la *Société d'Acclimatation* s'efforcera dorénavant de distribuer chaque année des cheptels d'Animaux et de plantes.

Une commission, nommée par le Conseil, est chargée de la répartition de ces cheptels entre les membres qui se seront fait inscrire.

Pour assurer le succès de ces expériences, un inspecteur spécial sera chargé, s'il y a lieu, de les suivre et d'en rendre compte à la Société.

C'est en multipliant des essais dans les différentes zones de notre pays, que nous pourrons hâter les conquêtes que nous poursuivons, et la vulgarisation des espèces déjà conquises que nous voulons répandre.

RÈGLEMENT

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société ;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les Animaux et de cultiver avec discernement les plantes qui pourraient être confiés en cheptel.

Les demandes de cheptels devront être adressées à M. le Président de la Société, 41, rue de Lille : Ces demandes seront soumises à la Commission des Cheptels qui statuera sur la suite qui pourrait y être donnée.

Les Membres de la Société devront indiquer avec soin les conditions et les avantages particuliers qui les mettent en mesure de contribuer utilement à l'acclimatation et à la propagation des espèces dont ils demandent le dépôt. Ils devront, tout spécialement donner des renseignements détaillés sur le climat et l'altitude de la région où ils se proposent d'établir leurs cheptels, les dimensions des parcs,

enclos ou volières destinés à recevoir les animaux, et désigner la nature des terrains propres à la culture des plantes, etc., etc.

Les demandes qui ne seraient pas accompagnées de renseignements suffisants, ne pourraient être prises en considération par la Commission.

3° S'engager à rendre compte aussitôt après la réception du cheptel de l'état dans lequel celui-ci est parvenu au destinataire, et une fois par an, au moins, des résultats *bons* ou *mauvais* obtenus.

On devra donner tous les détails pouvant servir à l'éducation et à la multiplication des Animaux à l'état domestique ou sauvage (mœurs, nourriture, reproduction, soins donnés aux jeunes, etc.; pour les Oiseaux : époque de la ponte et de l'éclosion, durée de l'incubation, etc.).

Le cheptelier s'engagera notamment, à indiquer à la Société, tous les procédés qui lui auront permis d'assurer la réussite de ses élevages et cultures.

4° Partager avec la Société les produits obtenus.

Les conditions de partage et la durée des baux à cheptels ne sauraient être les mêmes pour toutes les espèces d'Animaux et de plantes. Aussi chacun des engagements passés avec les chepteliers stipulera-t-il quelle sera la part de la Société dans les produits ainsi que la durée des baux.

L'âge auquel les jeunes devront être renvoyés à la Société sera également indiqué dans les baux.

Le bail part du jour de la réception des Animaux ou des plantes.

5° Les frais d'expédition, de port et d'emballage à l'aller comme au retour seront à la charge du cheptelier.

Il en sera de même pour le partage des produits ou le renvoi des jeunes, ainsi que pour les frais de capture des Animaux.

6° La Société se réserve le droit de faire visiter, chez les chepteliers, les Animaux et les plantes remis en cheptel.

7° Les chepteliers ne pourront disposer des étalons à eux confiés ou faire des croisements sans avoir préalablement obtenu l'autorisation de la commission.

8° Les chepteliers pourront recevoir en même temps que les Animaux qui leur seront confiés, un programme d'obser-

vations à faire, qu'ils seront tenus de remplir et d'annexer à leur compte rendu annuel.

9° Tout cheptel décomplété et que la Société ne pourrait recompléter immédiatement devra être restitué.

10° En cas de mort d'un Animal confié à un membre de la Société, celui-ci devra en informer dans les vingt-quatre heures la Commission des Cheptels, et en vertu d'un accord intervenu entre la Société et l'Administration du Muséum d'Histoire naturelle, faire parvenir dans le même délai à M. le Directeur du Muséum, 57, rue Cuvier, le cadavre de l'Animal mort. Si le cheptelier ne se conformait pas au dit article, il serait tenu de rembourser à la Société la valeur de l'animal vivant fixée dans le bail.

11° Si les chepteliers ne se conformaient pas intégralement aux conditions indiquées ci-dessus, le contrat serait résilié de plein droit et la Société devrait rentrer en possession des Animaux ou plantes confiés en cheptels, après une seule mise en demeure faite au cheptelier par lettre recommandée.

LE BOEUF MUSQUÉ

par le D^r TROUESSART.

Il est question, depuis quelque temps, d'acclimater le Bœuf musqué (*Oribos moschatus*) dans le Nord de l'Europe. On sait que cet animal est, avec le Renne, le seul représentant des Ruminants dans les régions arctiques. Actuellement l'habitat du Bœuf musqué est assez restreint : on ne le trouve plus que dans l'hémisphère occidental (Amérique arctique et Groënland). Mais à l'époque quaternaire il s'étendait sur l'hémisphère occidental. On trouve ses débris fossiles en Sibérie et dans le Nord de l'Europe ; à l'époque glaciaire il s'est avancé jusque dans le centre de ce dernier pays (Russie, Allemagne, Angleterre, France). C'est ce qui a donné l'idée de le réimporter et de l'acclimater dans le Nord de notre continent, où il pourrait fournir de la viande de boucherie.

Les recherches récentes, faites dans l'Amérique septentrionale, notamment par le lieutenant R. E. Peary (fondateur du *Peary Arctic Club*), ont montré qu'il existe au moins deux espèces vivantes du genre *Oribos*, outre l'*O. bombifrons* Harlan, fossile dans le pleistocène de l'Arkansas. La plus anciennement connue est l'*Oribos moschatus* (Zimmermann) des « Barren Grounds » à l'Ouest de la baie d'Hudson. L'autre espèce (*Oribos Wardi* Lydekker) habite le Groënland jusqu'au 78° de lat. sept., et de là s'étend par la terre de Grinnel jusqu'à la terre d'Ellesmere, au Nord de la terre de Lincoln. Il y aurait donc deux formes géographiques, séparées par une lacune assez étendue ; l'une orientale (du Groënland au détroit de Jones), l'autre occidentale (de l'île Melville à l'Alaska, s'étendant au Sud jusqu'au fleuve Churchill qui se jette dans la baie d'Hudson). Celle-ci est le véritable *O. moschatus* et l'espèce qui se prêterait le mieux, semble-t-il, à l'acclimatation dans le Nord de l'Europe. Pour plus de détails sur ces deux espèces, voyez : J. A. ALLEN, *The Musk-Oxen of Arctic America and Greenland* (Bulletin of the American Museum of Natural History, 1901, XIV, art. 7, p. 69-86, avec fig. dans le texte et 4 planches.

UN POISSON TÉLESCOPE A TROIS QUEUES

par A. DELAVAL

Dans une savante étude sur les monstruosités du Cyprin doré de la Chine, notre savant collègue M. Léon Vaillant, professeur au Muséum, a donné une classification très claire et très scientifique, des anomalies qui atteignent les organes de ce Poisson, et il ajoute : « Il ne faut pas attacher à ces considérations systématiques et surtout à cette nomenclature, une importance exagérée. Pour ce qui est des premières, la monstruosité étant par essence une affaire de degré, il serait puéril de regarder les distinctions établies, comme nettement limitées, elles ne peuvent servir, en quelque sorte, que d'étiquettes pour y grouper d'une manière plus ou moins heureuse, les cas qui dans l'extrême variété, présentent entre eux plus de ressemblance qu'avec les cas voisins. » (1)

En effet, les modifications morphologiques que ce poisson semble plus apte que tout autre à subir, paraissent sans limite, pourvu que l'homme intervienne pour combattre la tendance fatale du retour au type. Ce sont elles qui ont donné naissance aux nombreuses variétés du *Télescope* et du *Poisson à queue en voile* dont la culture en Extrême-Orient, remonte à la plus haute antiquité.

Mais de toutes les monstruosités que j'ai observées, celle qui vient d'apparaître, dans un de mes élevages, est la plus extraordinaire. Il s'agit d'un Poisson possédant trois nageoires caudales distinctes et parfaitement caractérisées.

Ce phénomène n'a jamais été signalé jusqu'aujourd'hui, au dire de pisciculteurs comme MM. Dagry et Jeunet de Paris et M. Reichelt de Berlin qui voient passer entre leurs mains des milliers de *Télescopes*. M. le général de Depp, d'Odessa, dont la grande expérience et les savantes publications sur les Poissons d'agrément et les *Télescopes* en particulier, font autorité, et à qui j'ai eu le plaisir de présenter chez moi ce curieux Poisson, m'a dit ne l'avoir jamais rencontré.

Peut-être la publicité d'une revue aussi universellement

(1) *Revue des sciences naturelles appliquées*, 1893. N° 11 p. 493.



N° 1. — Poisson télescope vu de dos.



N° 2. — Poisson télescope vu de profil.

répandue que celle qui veut bien m'ouvrir ses colonnes, m'obtiendra-t-elle quelques renseignements à ce sujet.

L'impeccabilité du procédé photographique(1), en reproduisant ici le poisson qui fait l'objet de cette communication, aidera à comprendre la description que je vais en donner.

C'est la nageoire caudale qui présente l'extraordinaire phénomène du triplement. Elle se compose de trois lames verticales et de même forme, fortement échancrées : leur longueur atteint presque celle du Poisson lui même et peut s'allonger encore, car on sait que la queue des Télescopes grandit, surtout après la seconde année. Le bord supérieur des trois lames, n'est soudé que sur une longueur de 5 mm. à partir de la naissance de la queue, puis se sépare franchement en trois parties, tandis que le bord inférieur est nettement séparé depuis sa naissance. Les deux lames extérieures vont s'écartant obliquement de celle du milieu pour s'étaler en forme de queue de paon. La nageoire anale, qui est simple, se place entre le feuillet droit de la queue et celui du milieu. La longueur totale du Poisson est de 8 cm. 1/2 dont 4 pour la queue. Sa couleur est rouge doré, avec deux petites taches blanches, l'une sous la nageoire pectorale droite, l'autre sous l'opercule gauche. Les nageoires sont rouges, ainsi que la queue, dont l'extrémité des lobes se dégrade en blanc. Les rayons de la queue sont assez flexibles à leur extrémité pour laisser supposer qu'elle retombera en voile, quand elle aura atteint tout son développement.

La méthode scientifique de M. Vaillant pour la classification des anomalies des organes apparents, nous permet donc d'intercaler dans son tableau général la nouvelle modification que je signale.

Corps : Globuleux et légèrement gibbeux.

Nageoires	}	Impaires	dorsale allongée.
			anale simple.
			caudale <i>triple</i> .
		Paires	normales.

Yeux : proéminents.

(1) Ces photographies ont été prises au mois d'Octobre 1901. Elles ont été obtenues directement de grandeur naturelle, au moyen d'une chambre noire allongée par une chambre noire supplémentaire, permettant d'en augmenter le tirage. — Appareil 13×18, objectif Zeiss de 180 mm. Procédé instantané pour le n° 1, légère pose pour le n° 2, plein air, grand soleil.

Ce Poisson provient d'une ponte du 13 Juin 1900 dont l'éclosion s'est faite le 18 par une moyenne de 21° centigrades. Il est issu d'un mâle Télescope à queue en voile, rouge et blanc, corps allongé, déprimé sur les flancs, queue double, séparée et plus longue que le Poisson, et d'une femelle de même variété et consanguine, mais moins allongée rouge, queue double et plus large, soudée par le bord supérieur. Tous deux sont issus de mon élevage (1).

Il est peut-être téméraire d'émettre une hypothèse sur la cause d'une pareille anomalie, tant restent mystérieux pour nous les phénomènes de la génération : mais ne pourrait-on pas supposer l'arrivée simultanée dans l'œuf de deux spermatozoaires, dont l'un se développerait normalement, tandis que l'autre se souderait partiellement au premier et se développerait avec lui ?

Quoi qu'il en soit, je considère comme un gain très important, l'adjonction de cette troisième lame à celles que possédait déjà la nageoire caudale du Poisson Télescope. Je veux espérer, qu'à la suite d'accouplement judicieux, avec des sujets consanguins, ou de même origine, ce Poisson, que je crois être une femelle, perpétuera dans quelques uns de ses descendants, cette singulière anomalie ; peut-être, après plusieurs générations, cette variété, à peu près fixée, viendra-t-elle augmenter le nombre de celles que les amateurs recherchent parmi les plus curieuses. Mais.... il ne faut pas vendre la peau de l'ours.... surtout en élevage.

(1) On peut voir le portrait photographique de ces deux poissons à la bibliothèque de la *Société d'Acclimatation* dans l'album que j'y ai déposé. Année 1900. pl. 6. Femelle au milieu, mâle au dessous à droite.

ÉDUCTIONS DE BOMBYCIENS SÉRICIGÈNES

FAITES EN 1901

Par L. CÉZARD

Rhodia fugax (Japon)

J'avais 116 œufs dont beaucoup étaient déprimés: le 29 avril, 14 petites chenilles venaient au monde; le lendemain, j'en recueillis pareille quantité. Je les plaçais sur des branches de charme dont elles commencèrent aussitôt à ronger les feuilles. Elles se montrent très robustes et se cramponnent vigoureusement aux rameaux sans jamais vagabonder.

Du 1^{er} au 8 mai, j'obtins encore une dizaine d'éclosions: à la sortie de l'œuf le petit ver apparaît noir et très poilu; les flancs seuls sont jaunes ou vert pâle.

Du 8 au 12 mai, la température extérieure étant froide et humide, je fais chauffer l'orangerie où vivent les *Fugax*: à partir du 13, la température se réchauffe et les vers s'allongent sensiblement: ils sont alors vert pâle; la tête, la ligne dorsale et les pattes écailleuses se montrent d'un noir brillant.

Le 15 mai j'observe une petite chenille en train de muer, le 23, presque tous mes élèves avaient changé de peau.

Deuxième âge: livrée vert pâle, tête et pattes écailleuses noires; chaque anneau porte deux tubercules dorsaux blanchâtres et deux tubercules latéraux bleuâtres surmontés d'un verticille de poils: cependant les deux tubercules dorsaux du troisième anneau sont bleus et l'avant dernier segment ne porte qu'un tubercule également bleu: chez quelques sujets, les flancs sont marqués d'une bande noir vif.

Le 26 mai, il me restait 25 belles chenilles qui opèrent leur deuxième mue dans de très bonnes conditions.

Troisième âge: livrée et tubercules dorsaux vert frais, à l'exception de ceux du troisième et onzième anneau qui conservent leur coloration bleue. Tubercules latéraux petits et bleu pâle.

Du 8 au 12 juin, les chenilles effectuent leur troisième mue.

Quatrième âge : la chenille est entièrement d'un beau vert plus foncé sous le ventre que sur la région dorsale : les flancs sont délimités par une bande vert jaune : les tubercules d'un bleu très pâle ou d'un blanc transparents n'ont pas grossi.

La température très chaude pendant les dix premiers jours de juin, baissa sensiblement à la suite d'orages du 10 au 20 du même mois : à dater de ce jour, les chaleurs recommencèrent.

Cinquième âge : Dos vert pâle et très rugueux ; incisions des anneaux couleur beurre frais ; les tubercules ont complètement disparu à l'exception de ceux du troisième anneau qui simulent de petites cornes blanchâtres à extrémité bleue : celui de l'avant dernier anneau est à peine perceptible : ventre vert foncé et flancs bordés de points bleus. La chenille fait entendre une sorte de grincement lorsqu'elle est dérangée.

Les deux premiers cocons furent tissés le 11 juillet ; à dater de ce jour jusqu'à la fin du mois, je récoltai 20 cocons ; enfin, le 16 août, je détachai le dernier cocon.

D'après ce qu'on vient de lire, l'éducation de cette espèce est assez longue, puisqu'elle dure en moyenne deux mois et demi et même davantage. Le cocon de *Rhodia fugax* est d'un beau vert pré, tirant parfois sur le jaune : il affecte la forme d'une urne et l'extrémité inférieure est percée d'un trou.

Le ♂ est d'un jaune foncé agrémenté de dessins brun noir ; chaque aile porte une tache ronde et vitrée ; la ♀ est plus grande et plus pâle que le ♂. Les éclosions eurent lieu comme il suit :

Le 27 octobre, un ♂ ; le 5 novembre, un ♂ ; le 6, un ♂ ; le 12 un ♂ et une ♀ : du 15 au 25, 7 ♂ et 9 ♀.

A ma grande déception, aucun accouplement à signaler, mais il faut ajouter que la rigueur de la température m'avait contraint à renfermer les cocons dans une pièce chauffée et je considère cette condition comme nuisant beaucoup à la reproduction.

Caligulá japonica

Avec 262 œufs de provenances très diverses, j'obtins 189 éclosions du 14 au 26 mai : les petits vers noirs sont très vifs

et mangent volontiers le chêne et le charme ; pendant le deuxième et le troisième âge, les chenilles se couvrent de longs poils blancs. Elles deviennent très vagabondes sans toutefois s'éloigner des baquets d'éducation. Vers le 12 juin, les premières larves terminent leur troisième mue et entrent dans leur quatrième âge : le ventre, les pattes et les flancs prennent alors une teinte orange ou citron et la ligne de séparation entre le dos et le ventre se couvre de gros points bleus.

Parvenu à toute sa taille, le ver de *Caligula* est magnifique avec sa livrée de velours crème ou jaune soufre aux longs poils soyeux et ses points bleus offrant l'aspect de turquoises ; il ressemble beaucoup à nos chenilles du genre *arctia* par sa forme cylindrique.

Cette curieuse espèce ne m'a pas donné cette année de résultats bien satisfaisants puisque avec 189 chenilles écloses, je n'en ai pu mener à bien qu'une vingtaine très grosses et très belles, il est vrai.

Un de mes correspondants a obtenu un plein succès en nourrissant ses chenilles sur le Noyer commun et, l'an prochain, je me propose de suivre son exemple.

La durée de l'éducation varie de 68 à 75 jours ;

Le premier cocon fut trouvé le 21 juillet et, au 1^{er} août, presque toutes les chenilles s'étaient enfermées dans leurs filets ; à ce propos, je rappellerai que le cocon de cette espèce affecte la forme d'un réseau grossier à travers les mailles duquel on peut apercevoir la chrysalide allongée et pointue, douze à quinze jours après la claustration de la chenille.

Cette chrysalide est couleur de chair et la séparation des anneaux se montre d'un brun léger ; au début, le fourreau des ailes est d'un vert métallique qui ne tarde pas à passer au bistre.

Les cocons, au nombre de 23, me donnèrent 19 papillons du 1^{er} au 19 octobre ; le 26 du même mois, éclosion d'un ♂ retardataire. L'éclosion a presque toujours eu lieu entre 11 heures du matin et 4 heures du soir ; la coloration des papillons dépend beaucoup du sexe et de l'individu : j'ai déjà noté ce fait à propos de l'*A. yama-mai* dont les exemplaires sont, tantôt bistre ou gris cendré, tantôt jaune d'or ou orange,

Les ♂ *Caligula* varient du gris ardoise ou verdâtre au roux foncé des feuilles mortes ; ils mesurent en moyenne

11 centimètres d'envergure, au lieu que les ♂, de taille plus grande que les ♂ (13 centimètres), offrent, en général, une teinte jaune ou isabelle.

Deux accouplements et 422 œufs pondus.

Le premier accouplement a eu lieu le 10 octobre et il a duré depuis le lever du soleil jusqu'à deux heures de l'après-midi; le deuxième a pu être constaté pendant toute la journée du lendemain.

Actias Luna

J'avais 41 beaux cocons dont les éclosions commencèrent le 14 mai. Un certain nombre de papillons — une douzaine — étaient avortés; mes autres exemplaires, au nombre de 17, étaient vigoureux et magnifiques; j'obtins trois accouplements les 26, 28 et 30 mai. Je reçus également 400 œufs de *Luna* d'un de mes correspondants, mais je n'obtins guère qu'une vingtaine d'éclosions.

Du 8 au 15 juin, les petites larves d'une teinte verdâtre ou vert pâle (parfois marbrée de noir) sortirent de l'œuf et mangèrent avec avidité les feuilles de noyer qui leur étaient présentées; elles se développèrent très rapidement et, vers le 20 juin, presque toutes avaient déjà mué; tubercules dorsaux rouges ou roses tranchant sur la livrée verte.

Le 6 juillet, je passe la revue de mes *Luna* et j'en trouve 44 au quatrième âge; 45 au troisième; 14 au deuxième et 4 seulement au premier; à partir du troisième âge, la chenille est d'un beau vert transparent; les tubercules varient du rose pâle au carmin foncé.

Du 18 juillet au 9 août, j'obtins 89 cocons remarquablement gros pour la plupart.

Ici *Luna* s'est montré bivoltin et presque tous les papillons sont sortis de leurs chrysalides dans la seconde quinzaine d'août.

J'obtins un grand nombre d'accouplements, une trentaine au moins, et quantités d'œufs.

L'éclosion des larves de la seconde génération eut lieu à partir du 9 septembre, mais, vu la saison avancée, je ne pus les mener à bien.

Je crois que *A. Luna* pourrait devenir univoltin sous nos climats du Nord et de l'Est: il faudrait alors retarder l'éclosion des cocons jusqu'à la fin de juin, ce qu'on pourrait probablement obtenir en les laissant séjourner au froid pendant l'hiver et le commencement du printemps.

Philosamia cynthia

Avec quelques cocons importés directement de Yokohama, j'obtins de beaux et grands papillons à coloration très vive.

Au sujet de cette espèce si répandue, je me contenterai de faire remarquer que les chenilles forment des cocons moins soyeux sur l'Ailante que sur le Lilas, bien que sur ce dernier arbuste l'éducation soit un peu plus longue que sur l'Ailante.

Telea polyphemus

J'avais, cette année, de nombreux et beaux cocons de ce séricigène américain si justement renommé. Ils me donnèrent de vigoureux papillons qui s'accouplèrent sans la moindre difficulté, bien qu'on répète un peu partout que *T. polyphemus* est souvent réfractaire à la reproduction en captivité; avec une soixantaine de cocons, j'obtins un jour une demi-douzaine d'accouplements de longue durée.

La fécondation ne laissa rien à désirer et les petites larves, d'une teinte verdâtre avec la tête d'un rouge brun, prospérèrent rapidement sur le Noisetier et l'Aubépine. Le 18 juillet, j'en plaçais une centaine sur des buissons recouverts de grillage et cette éducation me donna de bons résultats.

Au dernier âge, la chenille est d'un vert translucide et la base des tubercules roses brille d'un vif éclat métallique.

La durée moyenne de l'éducation ne dépasse guère six semaines. En septembre, j'eus à noter l'éclosion d'un petit nombre de papillons et même un accouplement.

Attacus orizaba

Dans les derniers jours de mai et les premiers jours de juin, je reçus 315 œufs de cette intéressante espèce. Ils avaient été pondus par des papillons dont les cocons provenaient directement du Mexique et les petites chenilles, au nombre de 220, naquirent du 11 au 23 juin. Elles furent élevées sur le Lilas et le 30 juillet j'en comptai 164 au quatrième âge et cinquième âge. Le coconnage commença le 10 août et le 25 de ce mois, je récoltai 161 beaux cocons.

J'eus beaucoup moins de chance avec deux autres envois effectués à la fin de juin et sur 300 œufs, je ne pus mener à bien qu'une douzaine de chenilles.

Outre les œufs dont je viens de parler, j'avais en possession 45 beaux cocons provenant de mes éducations faites

l'an passé : la grande majorité des éclosions eut lieu dans la seconde quinzaine de juillet, c'est-à-dire trop tard pour espérer élever une ponte avec succès, car ici l'automne est souvent froid.

Le papillon est remarquable avec ses ailes d'un brun pourpre et chaud, liserées de violet pâle, éclairées par quatre grandes fenêtres triangulaires et transparentes comme du mica ; il offre quelque ressemblance avec *Att. atlas*, le géant des bombyciens asiatiques et *Att. aurora*, son rival brésilien, mais sous le rapport de la taille, il le cède notablement à ces énormes Saturnies.

7 accouplements les 14, 15, 17, 18, 21, 31 juillet et 1^{er} août ; fécondation excellente.

Originaire du Mexique où il a été trouvé sur le Frêne, ce magnifique séricigène prospérera sans doute dans le Midi et l'Ouest de la France : la chenille semble marquer une prédilection pour le Lilas.

Je terminerai cette esquisse par sa description :

Premier âge : jaune vif zébré de noir.

Deuxième âge : blanchâtre couverte de tubercules jaune d'or.

Troisième âge : vert pâle ; chaque anneau porte quatre tubercules jaunes ou oranges.

Quatrième âge : même livrée ; le ventre se couvre d'un duvet blanc.

Cinquième âge : même livrée verte : les incisions des anneaux et le bord du dernier segment sont jaune citron : chaque anneau porte quatre petits tubercules orange et le ventre reste toujours couvert d'un duvet couleur chair.

Hyperchiria Io

Quoique n'étant pas, à proprement parler, séricigène, cette jolie petite espèce est souvent élevée à titre de curiosité, ce que justifie la beauté du papillon et les mœurs sociables de la chenille.

Hyp. Io se reproduit assez bien en captivité, mais l'accouplement est difficile à constater ; je peux toutefois citer l'exemple d'une paire dont la réunion a duré pendant toute la journée du 11 juin : j'obtins aussi pas mal de larves de graine écartée d'abord comme stérile.

Au premier âge, les chenilles sont brun rougeâtre ou fauve ; tête et poils noirs ; elles se suivent sans interruption.

Au deuxième et troisième âge, elles se couvrent de longs poils gris argenté ou gris de fer qui deviennent jaune verdâtre à la mue suivante. Aux derniers âges, chaque anneau porte quatre petits bouquets de poils vert pâle et très urticants; tête et dos d'un vert léger; les flancs sont soulignés d'un double trait brun carminé et blanc pur.

Presque toutes mes chenilles disparurent poussées par un instinct très développé de vagabondage; aussi l'an prochain, je me promets de tenter l'éducation de ces larves dans une cage en toile métallique afin de corriger ainsi leur humeur voyageuse.

L'éducation avait été faite sur le Chêne, mais un de nos correspondants vient de m'apprendre que le *Io* semble préférer le Prunier à toute autre nourriture.

Lasiocampa otus

C'est le fameux Bombyx de l'île de Cos qui fournissait aux anciens une soie estimée et dont les classiques latins parlent à maintes reprises.

Au mois de juillet, je reçus une vingtaine d'œufs et l'éclosion eut lieu le 16. Chenilles grises et poilues, ornées d'un double collier rouge terne et se confondant presque avec l'écorce des branches de Chêne le long desquelles elles s'aplatissent. A la fin de l'automne, il ne me restait plus que 8 chenilles qui sont en train d'hiverner.

Saturnia cœcigena

Au mois de juillet je reçus 18 cocons de cette rare espèce qui habite la Dalmatie où elle a été trouvée sur le Chêne.

Le cocon est réticulé comme ceux de *Caligula japonica* ou *simla*, mais il est beaucoup plus petit.

Le ♂ est un élégant petit papillon jaune paille orné de bandes diffuses d'un rose plus ou moins accentué; la ♀ est presque entièrement rosâtre. Les yeux caractéristiques des Saturnies font presque défaut à cette espèce, d'où son surnom de *cœcigena*: l'aveugle.

Voici la marche des éclosions: le 18 octobre, un ♂; le 21, un ♂; du 24 au 27, 7 ♂ et 3 ♀; le 30, un dernier ♂.

Les 3 ♂ me donnèrent en tout 252 œufs, sans que j'aie pu discerner d'accouplement.

S. cœcigena hiverne à l'état d'œuf, comme les *Caligula* et les *Rhodia*.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 2 DÉCEMBRE 1901

PRÉSIDENTIE DE M. DE BONNAND, DOYEN D'ÂGE

MM. le D^r Trouessart et de Guerne s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la réunion précédente est adopté.

M. le D^r Trouessart envoie une note relative au Bœuf musqué, indiquant les habitats actuel et ancien de l'Ovibos, et signalant les essais récents d'introduction de cet animal dans des régions où il n'existe plus actuellement.

M. Crepin annonce qu'il va prochainement installer une pouponnière à Montgeron. Les enfants seront nourris au lait de Chèvre, soit trait, soit, autant que possible, pris directement au pis de l'animal.

M. Loyer dit quelques mots des divers Quadrumanes qu'il élève à Bièvres. Il cite notamment ce fait, qu'une Guenon patas mange volontiers des Souris, alors que des Cynocéphales refusent cette nourriture.

M. Crepin demande s'il existe des caractères importants qui différencient la famille des Capridés de celle des Ovidés.

M. Mailles répond qu'il y en a, notamment dans les organes de la reproduction. Les accouplements entre les représentants de ces deux familles restent inféconds. Les prétendus Chabins ne sont que des Moutons, comme les fameux Léporides ne sont que des Lapins. Il n'a pas été démontré d'une façon absolue qu'on ait obtenu de ces hybrides. Il est certain, en tous cas, qu'il n'y a pas de race mixte féconde.

Le Secrétaire,
CH. MAILLES.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1901

PRÉSIDENTIE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Loyer, secrétaire-général, annonce que, grâce à M. Edmond Perrier, directeur du Muséum et à M. Oustalet, professeur et chargé de la ménagerie, la Société d'Acclimatation a pu obtenir, à titre d'échange, du Muséum d'Histoire Naturelle, un certain nombre d'animaux, savoir :

- 1 couple d'Oies barrées,
- 1 couple d'Oies d'Egypte,
- 1 couple de Canards mignons.

La Société a reçu également de M. Debreuil :

- 1 couple de Canards pilets,
- 1 couple de Canards siffleurs,
- 1 couple de Tinamous,
- 1 couple de Coq et Poule Piles de combat,
- 1 couple de Coq et Poule de Hambourg,

De M. Bizeray :

- 1 couple de Faisans dorés,
- 1 couple de Faisans de Lady Amherst,
- 1 couple de Faisans lady dorés (croisement de Amherst et de dorés).

De M. Loyer :

- 2 couples de Faisans dorés.
- 1 couple Coq et Poule Padoue chamois,
- 1 couple Coq et Poule de Cochinchine,
- 1 couple de Perruches du Bengale.

Ces animaux devant être confiés à des membres de la Société, il y aura lieu d'étudier les clauses du contrat.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Gavoty, propriétaire en Provence, demandant s'il serait possible de placer dans un terrain de 8,000 mètres un certain nombre d'oiseaux appartenant aux espèces suivantes : Faisan vénéré, argenté, doré et des bois, Perdrix grise, Perdrix rouge, Colin de Californie.

Les membres de la Section pensent qu'une semblable tentative serait absolument inutile, à moins qu'on n'établisse des parquets.

Le Secrétaire,
Comte d'ORFÈVILLE.

IV^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 25 NOVEMBRE 1901

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

M. le Président annonce qu'il a reçu de M. Cézard une lettre lui rendant compte de ses succès obtenus dans l'éducation de divers Bombyciens séricigènes, entre autres l'*Attacus mylitta*, qui produit la soie *tussah* et dont la soie sert également à renforcer certains tissus provenant des cocons de ver à soie ordinaire : *Bombyx mori*. L'introduction de cette culture de l'*Attacus mylitta* en France serait à souhaiter.

M. Clément fait observer à ce sujet que les distributions de cocons séricigènes devraient avoir pour objet non pas de délivrer aux collectionneurs des échantillons pour leur collection, mais au contraire de donner aux amateurs les moyens de faire reproduire ces intéressants bombyciens.

Or, les insectes importés des pays chauds subissent dans leur transformation des retards; les mâles éclosent souvent quinze jours avant

les femelles. M. le Président fait observer que sur cent éclosions survenues chez lui, quatre seulement furent suivies de fécondation et de ponte. Aussi vaudrait-il mieux donner un plus grand nombre de cocons de même espèce à chaque entomologiste que de distribuer parcionieusement plusieurs espèces différentes.

M. Debreuil signale les dégâts commis par la Galéruque de l'Orme *Galeruca crataegi* (Forster). M. le Président fait remarquer que cet Insecte ne meurt pas l'hiver, il demeure dans les maisons. Il ne résiste à aucun insecticide, la difficulté est de l'administrer.

D'autre part, le seul moyen efficace est la destruction des chrysalides sur le sol, car c'est là qu'elles se chrysalident.

En enduisant le bas de l'arbre sur lequel se trouvent les Galéruques d'une ceinture de goudron, les larves tombées accidentellement viennent s'y coller et les insectes nouvellement éclos et dont le vol n'est pas encore sûr s'y font prendre également.

Sur les promenades de la ville de Laon, cette année au mois de juillet, les Galéruques formaient autour des arbres, une couche épaisse de 8 à 10 centimètres sur une largeur de plusieurs mètres.

En moins d'une demi-heure on aurait pu remplir plusieurs tombeaux de chrysalides.

Sur une observation, M. Clément répond que l'on n'a pas tenté la destruction des Galéruques en favorisant le développement de leurs parasites; on a signalé l'existence de ces parasites, mais leur efficacité, quant à la destruction des Galéruques, n'a pas encore été essayée.

La séance est levée à 6 heures.

Le Secrétaire général,

Maurice LOYER.

SÉANCE DU 23 DÉCEMBRE 1901

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

La Section continue l'étude des meilleurs procédés à employer pour détruire la Galéruque de l'Orme (*Galeruca crataegi*).

M. le Président donne lecture d'un travail de M. Louis Ichès paru dans le numéro de décembre de l'*Apiculteur*. L'auteur y signale les ravages causés par ce chrysomélien qui s'attaque à toutes les espèces d'Ormes et seulement à ces arbres.

Suivant l'auteur la marche du fléau progresse. Chaque année, dans un grand nombre de localités, on se plaint des ravages causés par ce coléoptère. Larves et insectes parfaits rongent le tissu chlorophyllien des feuilles, les jeunes respectent les nervures et ne les attaquent que plus tard.

Les insectes adultes ne meurent pas tous à l'approche de la mauvaise saison; un grand nombre hiverne dans les lieux habités. où on les trouve dans les maisons, les hangars, les clochers des églises. On en rencontre également dans les vieux livres abandonnés et jusque dans les rideaux des chambres à coucher.

On a essayé pour les détruire un anneau de goudron à la base des

arbres, ainsi que des pulvérisations. Mais les arbres auxquels s'attaque la Galéruque sont trop nombreux et souvent trop élevés pour que les procédés proposés soient efficaces. On a vainement tenté de les faire manger par les Oiseaux; seuls les Coucous et les Paons consentent à y toucher.

M. le Président présente à la Section des spécimens de Galéruques à l'état de larves, de chrysalides et d'insectes parfaits, ainsi que plusieurs feuilles d'Orme très attaquées par ces Insectes.

M. Debreuil appelle l'attention de la section sur la marche que semblerait suivre chez lui, à Melun, cette invasion de Galéruques. Ces Coléoptères se sont dirigés de l'est à l'ouest. C'est le contraire qui semble avoir été observé ailleurs; notre collègue espère cependant que de l'excès du mal viendra le bien, car il a remarqué que, cette année, la plupart des larves sont mortes faute de nourriture, les premières écloses ayant tout dévoré. La disparition de ces insectes serait à souhaiter, car les arbres renouvelant leurs feuilles plusieurs fois dans la saison, et épuisant ainsi leurs réserves, sont exposés à périr au printemps suivant.

Sur une question de M. Loyer, demandant quel est le meilleur moyen de multiplier les larves du Ténébrion (*Tenebrio molitor*), connues sous le nom de Vers de farine, comme aliment des jeunes Gallinacés, M. Mailles indique à la Section le procédé employé par lui avec succès depuis plusieurs années. Il place dans une caisse fermée au moyen d'un couvercle quelques sacs ou couvertures entre lesquels il répand des croûtes de pain sec et de la farine avariée et, pour entretenir l'humidité nécessaire à la larve du Ténébrion, un peu de pain mouillé renouvelé de temps en temps. Les larves mangent ces aliments, deviennent insectes parfaits et se reproduisent dans la caisse, fournissant ainsi pendant la belle saison une nourriture abondante aux jeunes Gallinacés.

M. Mailles signale également la larve du Blaps qui fournirait aux jeunes Phasianidés un aliment aussi apprécié que le Ver de farine, mais son élevage présente un grave inconvénient qui empêche souvent que l'on ait recours à cet élevage : l'insecte exhale une odeur très désagréable.

M. le Président présente à la Section un mémoire de M. L. Cézard sur ses élevages de Bombyciens séricigènes. M. Cézard donne de nombreux et intéressants détails sur les variétés de Bombyciens qu'il élève depuis plusieurs années au château de Velaine-en-Haye, près Nancy. Dans son mémoire qui paraîtra au *Bulletin*, M. Cézard étudie les variétés suivantes : *Rhodia fugax*, *Caligula japonica*, *Actias luna*, *Phyllosamia Cynthia*, *Telea polyphemus*, *Attacus orizaba*, *Hyperchiria Io*, *Lasiocampa otus*, *Saturnia cecigena*.

A propos du *P. Cynthia*, M. Debreuil fait observer que les Insectes qu'il a obtenus cette année étaient très petits. M. le Président pense que cette dégénérescence provient de ce fait que les Papillons obtenus par M. Debreuil n'ont pas été élevés en liberté. Quant aux *A. Cecropia*, sur une observation de M. Clément, M. Debreuil signale la difficulté d'observer l'accouplement de ces Papillons. Y a-t-il parthénogénèse ou bien accouplement rapide? Toujours est-il que malgré ses observations l'accouplement n'a pu être surpris par lui et que cependant les œufs ont été fécondés.

La Section, considérant le grand intérêt que présente le mémoire de M. Cézard, charge son bureau de lui adresser ses remerciements et de l'encourager dans ses études auxquelles elle attache la plus grande importance.

Pour le Secrétaire empêché,

Le Secrétaire général,

MAURICE LOYER.

5^e SECTION — BOTANIQUE

SÉANCE DU 20 DÉCEMBRE 1901

PRÉSIDENTE DE M. DEBREUIL, TRÉSORIER

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Dr Weber, président, s'excuse de ne pouvoir, en raison de son état de santé, assister à la séance.

M. Chappellier présente des tubercules d'Ignames obtenus par lui, après de longues années d'expérimentation. Ces tubercules sont courts et de forme presque arrondie. M. Chappellier assure que cette espèce est aujourd'hui fixée et que les tubercules produiront des plantes à tubercules également de forme courte. La plante peut se reproduire au moyen des bulbilles.

M. le Président félicite M. Chappellier du résultat qu'il a obtenu après de longs et patients efforts et regrette qu'il persiste à ne pas concourir pour le prix offert à ce sujet par la Société et qu'il a mérité sous tous les rapports.

Le Dr Weber adresse la communication suivante :

« M. W. Trelease, directeur du Jardin botanique de Saint-Louis-Missouri, m'écrit à la date du 23 octobre 1901 qu'il a le plaisir d'adresser à la Société d'Acclimatation, les graines de plusieurs espèces ou variétés des meilleures *Tunas* (fruits d'*Opuntia*) qu'il a pu recueillir dans la région des Hauts Plateaux mexicains au nord de Zacatecas, à 7,000 pieds d'altitude.

« La première espèce est appelée par les natifs *Tuna Cascarona*, à cause de sa peau épaisse. Le fruit de grandeur moyenne, est rouge et de bonne qualité.

« Une deuxième espèce dont le nom s'est perdu, est peut-être la même que la précédente,

« Une autre, appelée *Funa Gregoria* a un fruit moins agréable au goût, mais plus grand, rougeâtre, avec la chair d'un rouge plus foncé.

« Une autre porte le nom de *Duraznillo*, c'est-à-dire petite pêche. C'est là, au dire de M. Trelease, un des fruits d'*Opuntias* les plus exquis et les plus délicats qu'il ait jamais mangés. Il y en a deux variétés, le *Duraznillo blanco* (pêche blanche) et le *Duraznillo colorado* (pêche rouge). La première a la peau d'un blanc jaunâtre, se pelant assez facilement, et une chair blanche, juteuse, d'une saveur délicate. La seconde a la peau rougeâtre, un peu plus épaisse, moins facile à peler, et la chair d'un rouge pâle. Quoique ne mesurant que trois à quatre centimètres

de diamètre, et, par conséquent plus petites que la plupart des autres *Tunas*, elles sont cependant les meilleures que l'on puisse manger.

« M. Trelease joint à son envoi une photographie d'une plante de *Duraznillo blanco* haute de 2 mètres et de quelques branches chargées de fruits et photographiées sur une plus grande échelle.

« Il espère que la Société d'Acclimation pourra déterminer les noms des ces *Opuntia*, et qu'il y aura quelque intérêt à les faire cultiver dans la région méditerranéenne.

« Dans une lettre postérieure, datée du 29 octobre 1901, M. Trelease ajoute les graines d'une autre des grandes *Tunas* de Zacatecas, appelée *Tuna morada*, c'est-à-dire couleur de mûre, dont la chair est d'un rouge sombre avec taches oranges. C'est un grand fruit de dix centimètres de longueur, semblable extérieurement, sauf la couleur, à la *Tuna amarilla*; mais il n'a pas une saveur aussi agréable que ceux qui ont fait l'objet de l'envoi précédent.

« Les remerciements de la Section de botanique ont été adressés à M. Trelease par M. le Président qui aura soin, malgré le petit nombre de ces graines, de les faire distribuer et semer.

« D'après les investigations de M. le Dr Weber, celle de ces espèces que M. Trelease considère comme la meilleure de toutes et qui porte le nom de *Duraznillo*, n'est autre que l'*Opuntia leucotricha* DC, qui se trouve dans tous nos jardins botaniques. Dans une de nos prochaines séances, M. Weber présentera une description détaillée de cette espèce ainsi que de ses fleurs et de ses fruits. »

M. le Dr Weber envoie, pour être présentés à la Section des fruits mûrs, deux variétés de Kakis, le *K. costata* et le *K. Kousoukouma*. Le premier a le fruit plus grand et de forme conique, le second est plus petit et plus aplati. A ce propos, M. Mailles fait connaître qu'il cultive depuis quinze ans, à la Varenne-Saint-Hilaire, le *K. costata* qui a fleuri pour la première fois cette année, mais n'a pas donné de fruits. M. Magne annonce au contraire qu'il possède un pied de *K. costata* qui fructifie chaque année en plein air dans sa propriété de Boulogne-sur-Seine où il est planté à une bonne exposition, au midi et contre un mur.

M. Loyer présente un pied d'*Eucalyptus urnigera* offert par M. Morel, de Beyrouth, qui envoie en même temps des graines de différentes variétés de *Callitrix quadrivalvis*, de Cèdre du Liban et d'*Asclepias Syriaca*.

M. Prochowski envoie de Nicé un certain nombre de graines qui seront mises en distribution.

M. Mailles présente des tubercules de Topinambours, de la variété « Topinambour patate » qui sont presque dépourvus d'yeux et d'une forme régulière, ce qui en rend la préparation très facile pour l'usage culinaire. M. Chappellier fait observer à cette occasion que M. le Dr Michon a, l'un des premiers, obtenu des graines de Topinambours dans une propriété qu'il possédait en Corse et qu'il a distribué un certain nombre de ces graines à ses collègues de la Société. M. Mailles recommande de placer les tubercules de Topinambours après leur récolte dans du sable fin. Une semaine environ avant de les consommer, on doit les enlever du sable et les exposer à l'air pour que l'humidité surabondante qu'ils contiennent puisse s'évaporer et qu'ils éprouvent un commencement de dessiccation; ils sont alors bien plus savoureux et plus nourrissants.

M. Magne annonce qu'il va prochainement publier un ouvrage sur les plantes alpines dont il a étudié avec tant de soins et de succès la culture dans les jardins; il fait ensuite une très intéressante communication sur la culture des *Gentiana cruciata*, *asclepiadea* et *pneumonanthe*. Cette communication sera insérée au Bulletin.

M. le Président, après avoir remercié M. Magne de sa communication, insiste sur l'intérêt qu'il y aurait à introduire dans les jardins la mode des corbeilles formées de plantes alpines, *Gentiana*, *Opuntia*, etc. La culture de ces plantes, si gracieuses et si délicates, a été jusqu'à ce jour peu pratiquée dans nos jardins. Il faut espérer que, grâce aux efforts de M. Magne qui s'attache à les vulgariser par tous les moyens dont il dispose, ces plantes entreront bientôt dans la culture courante et les amateurs ne pourront que se féliciter de ces nouvelles et charmantes acquisitions.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

6^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1901

PRÉSIDENTIE DE M. CH. DEBREUIL, TRÉSORIER

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

MM. Milhe-Poutingon, président et Fron, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Robert, directeur de l'Ecole supérieure de Fianarantsoa (Madagascar) qui rend compte des résultats qu'il a obtenus dans la culture de différentes plantes dont une partie provenait de graines qui lui avaient été envoyées de la Société.

Il est également donné communication d'une lettre du secrétaire de la réunion des délégués des Sociétés de propagande coloniale pour l'étude de la main-d'œuvre aux colonies et pays de protectorat, communiquant à la Société d'Acclimatation le projet d'organisation de la réunion et demandant le concours de la Société. Cette demande sera soumise au Conseil.

M. Milhe-Poutingon ne pouvant assister à la séance adresse à M. le Président la communication suivante relative à l'introduction et à l'acclimatation dans la colonie de la Guinée française de la variété de Bananier désignée sous le nom de *Musa sinensis* :

« L'introduction dans la Guinée française du Bananier à fruits comestibles est due à notre regretté collègue, M. Maxime Cornu.

« Cette variété a été cultivée et multipliée par les soins du très zélé et très compétent directeur du Service des Cultures de la Guinée française, M. Teissonnier, au Jardin d'Essai de Camayen, près Conakry.

« Vous trouverez dans le numéro ci-joint de la *Revue des Cultures coloniales* (n° 79, p. 361) une note signalant les mérites tout particuliers de cette espèce au point de vue de la production et de la conservation (1).

« J'ai savouré chez M. Ballay, gouverneur-général, pendant son dernier

(1) Voir page 32

séjour à Paris, des Bananiers provenant de l'envoi fait par M. Teissonnier en septembre dernier. Les fruits avaient été récoltés vingt-six jours auparavant et ils étaient néanmoins d'une fraîcheur et d'une saveur qui ne laissaient rien à désirer.

« Cependant cet envoi avait eu lieu dans les plus mauvaises conditions. Le bateau qui devait emporter les régimes avait eu cinq jours de retard, ceux-ci étaient demeurés pendant six jours dans les chalands qui devaient les transborder, c'est-à-dire exposés à la chaleur torride de la saison.

« Cinq régimes avaient été expédiés : trois étaient parvenus à complète maturité; les deux derniers avaient seulement atteint leur entier développement; ceux-ci sont arrivés en parfait état, comme j'ai pu en juger *de gustu et visu*. Les trois autres ont souffert mais seraient certainement arrivés en état convenable sans le retard du paquebot.

« Un nouvel envoi a été confié au début de novembre à M. Hubert, agent des affaires indigènes à Timbo, qui rentrait en France. Cet envoi a été reçu par le Jardin colonial de Nogent-sur-Marne, qui ne peut tarder de faire connaître ce qu'il en est advenu. Il y a lieu de croire que ce nouvel essai n'aura pas été moins satisfaisant que le précédent.

« On peut donc conclure que la Guinée française est aujourd'hui en possession d'une variété de Banane tout à fait précieuse pour l'exportation et que des plantations de Bananiers, bien situées et bien conduites, pourraient y donner de bons résultats, comme aux îles Canaries où, depuis bien des années, les capitaux anglais ont réalisé de gros bénéfices par la culture et l'exportation des Bananes. Le seul port de Ténériffe a exporté en 1898, 104,865 régimes de Bananes, d'une valeur de 10.500 livres; en 1899, 149,519 régimes estimés 14,950 livres.

« La Guinée française n'est d'ailleurs pas le seul point de la côte occidentale d'Afrique qui se prête à cette production. Il existe au Sénégal une zone qu'on appelle les Niayes qui lui est tout particulièrement favorable. C'est une sorte de dépression qui longe les dunes maritimes de la côte de Dakar jusqu'aux abords de l'embouchure du Sénégal. Elle est jalonnée d'une série de lagunes d'eau douce qui y entretiennent une végétation luxuriante. Les Bananiers y poussent vigoureusement, et, dans les environs de Dakar, on voit aux abords des gares, les indigènes venir offrir les Bananes aux haltes des trains. La ligne de chemin de fer de Dakar à Saint-Louis étant parallèle à cette région, le transport des fruits se ferait facilement et rapidement jusqu'au port de Dakar où touchent tant de lignes de navigation et qui se trouve à huit jours seulement de mer de Bordeaux et à dix jours de Marseille.

« L'introduction du *Musa sinensis* en Guinée française est donc un fait fort intéressant non seulement au point de vue de l'acclimation pure, mais aussi au point de vue de ses conséquences économiques. Le Muséum et la Société d'Acclimation peuvent à la fois s'honorer de ce qu'elle est due à l'initiative de M. Maxime Cornu.»

M. Rivière confirme et développe comme suit les explications précédentes :

« Le *Musa sinensis* ou *Cavendishii*, nouvellement introduit dans l'Afrique occidentale, est une vieille espèce des jardins botaniques de l'Europe : elle est originaire des parties tempérées de la Chine et est répandue par la culture dans toute la zone intertropicale, mais elle ne

paraît pas signalée en Afrique, sauf en Algérie où sa fructification est imparfaite.

« Cependant cette espèce naine est celle qui se comporte le mieux dans la culture des serres et des jardins d'hiver de l'Europe où elle donne assez facilement des fruits comestibles et de qualité appréciable, tandis que les grands Bananiers, *Musa sapientum* et *paradisiaca* s'y comportent assez mal au point de vue de la fructification.

« Disons en passant que le *Musa Sinensis* était cultivé au commencement du siècle dernier dans les serres de la Malmaison, objet des soins constants de l'Impératrice Joséphine.

« En Algérie, tandis que les autres Bananiers sont de végétation assez satisfaisante pour constituer des exploitations assez rémunératrices, cette espèce vigoureuse comme végétation ne peut cependant mûrir son régime en plein air et sans le secours d'abris; encore le fruit laisse-t-il fortement à désirer.

« L'avantage de cette espèce est d'avoir des régimes très développés, portant quelquefois entre 150 et 200 fruits; la chair en est fine, parfumée, de plus cette Banane est de bonne conservation et se prête à la maturité artificielle. Il est donc regrettable que la nature délicate de ce Bananier, sensible aux abaissements de température, l'empêche de vivre sur le littoral algérien. Sa petite taille aurait permis d'y établir des Bananeries facilement défendables contre les ouragans.

« En signalant cette précieuse espèce à l'attention des cultivateurs de la côte occidentale de l'Afrique, au moment même où l'on se préoccupe si vivement de la production des Bananes dans le monde entier, M. Milhe-Poutignon, notre distingué président, rend un grand service aux planteurs à la recherche des productions d'obtention facile et de placement assuré. »

M. Debreuil signale la quantité de Bananes relativement plus grande que l'on remarque maintenant sur la place de Paris, et, à ce sujet, M. Rivière fournit les renseignements suivants :

« En effet, la consommation des Bananes est en développement à Paris, mais ce commerce est entre les mains de maisons anglaises. Le fruit est originaire des Canaries et facilement apporté dans les ports de l'Angleterre par les services maritimes du Cap. La côte occidentale de l'Afrique ne participe pas à ce commerce d'exportation et ce que l'on connaît à Marseille et à Alger sous le nom de Banane du Dahomey vient des Canaries.

Les Bananes de la Jamaïque qui se vendent couramment dans les rues de Londres sont de qualité inférieure et n'ont pas été appréciées sur le marché de Paris. Cela tient évidemment à une question de variété ou de race.

« Il convient de signaler les efforts faits par les Anglais pour s'affranchir des fournitures des Canaries, notamment pour la Banane.

« Une subvention d'un million de francs est accordée *annuellement* à MM. Elder, Dempster et C^{ie} pour développer la culture des fruits à la Jamaïque et surtout pour perfectionner la production de la Banane. De plus, cette compagnie construira trois vapeurs battant pavillon anglais d'une jauge de 3,000 et 5,000 tonnes chacun et d'une vitesse qui ne sera pas inférieure à 15 nœuds. Des cales spéciales pour le transport et la conservation de 20,000 régimes de Bananes seront installées sur chaque navire.

« Inutile d'ajouter que pour notre traversée d'Algérie à Marseille nous n'avons jamais pu obtenir, pour nos fruits et primeurs, la moindre installation spéciale.

« On connaît le commerce considérable en Bananes des Etats-Unis avec la région équatoriale de l'Amérique du Sud : des flottes entières sont consacrées au transport de ce fruit.

« Quant à l'utilisation économique de la Banane comme farine ou alcool, les plus expresses réserves sont à faire, tout au moins pour les régions à production céréalières.

« On a rapporté dernièrement qu'une Banane conservée se vendait journellement dans les rues de Londres : aucun marchand n'a pu confirmer cette indication, aussi ce fruit en conserve semble-t-il absolument inconnu en Angleterre par les spécialistes.

« Cependant, à l'Exposition universelle de Paris, en 1889, je me suis procuré, dans la section du Pérou, des Bananes conservées, de forme longue, aplatie, pressées en masse, qui, trempées dans un sirop de sucre, comme des pruneaux, étaient de goût agréable. J'ai encore un échantillon de cette conserve que je montrerai dans une prochaine occasion.

« Evidemment toutes les variétés de Bananes ne se prêtent pas au séchage, aussi serait-il intéressant de connaître celles qui conviennent à cet usage.

« Quant aux Bananiers essentiellement filifères dont on se préoccupe actuellement, ce serait une profonde erreur que de croire la question nouvelle.

« L'introduction du *Musa textilis* (Abaca ou Chanvre de Manille) dans toutes nos anciennes colonies a été tentée à plusieurs reprises depuis fort longtemps : c'est une plante coloniale classique.

« On retrouverait la trace de ces essais dans des Annales du Jardin botanique de Saïgon, et si l'on voulait remonter assez loin, on verrait que le savant botaniste de Mirbel avait donné en 1845 des instructions particulières au médecin de marine Liautaud pour implanter la culture du Bananier textile en Algérie.

« Au Jardin d'essai d'Alger ce *Musa* a été l'objet de tentatives diverses : il s'y développe bien, y fructifie même, mais est sans valeur économique.

« Je ne voudrais pas terminer cette dissertation sur les *Musacées* utiles sans rappeler ce que j'ai écrit à notre Société au commencement de cette année pour lui signaler que j'avais entrepris des expériences particulières sur quelques *musa*, notamment des essais de fécondation du *musa japonica* par les *musa sapientum* et *paradisiaca*.

« On sait que le premier appartient au groupe des séminifères, mais qu'il supporte le froid : conserver cette rusticité en améliorant sa fructification pour étendre son aire de bonne et utile végétation, tel est le problème posé. »

M. le Président remercie M. Rivière pour son intéressante communication orale qui sera reproduite *in extenso* au procès-verbal.

Pour le Secrétaire empêché,

C. DE LAMARCHE.

EXTRAITS ET ANALYSES

SUR L'AUTOPSIE D'UN SINGE ÉLEVÉ EN DEMI LIBERTÉ A BIÈVRES (S.-&-O.) (1)

Monsieur,

J'ai examiné les organes de l'animal que vous m'aviez envoyé. Je puis vous affirmer qu'il n'est pas mort de tuberculose. Il y avait bien dans les deux poumons quelques tubercules, mais en très petit nombre (cinq ou six au plus dans les deux poumons) et formant de très petits noyaux, les uns à la première période, un seul du volume d'un grain de chènevis commençant à se ramollir à son centre. Les poumons n'étaient d'ailleurs ni congestionnés ni emphysémateux, les plèvres pas adhérentes et sans liquide. Le cœur était sain.

Tous les organes de l'appareil digestif, par contre, portaient les traces de troubles, les uns anciens, les autres récents et ayant évidemment déterminé la mort. L'estomac était très dilaté. L'intestin, dans la première portion de l'intestin grêle, était absolument encombré de matières dures ayant subi à peine un commencement de digestion et parmi lesquelles on pouvait aisément reconnaître des morceaux de pommes de la dimension de grosses noix. Il y en avait dans cette portion de l'intestin en totalité un volume suffisant pour remplir largement une main. D'ailleurs les joues de l'animal étaient encore gonflées d'aliments de même nature. Le foie, augmenté de volume, était le siège d'un état congestif intense, mais sans aucune trace de dégénérescence des tissus, ce qui montre qu'il s'agissait de troubles récents et aigus.

Le cerveau était sain, pas d'adhérence des méninges.

En somme, comme tuberculose, presque rien; une tuberculose à marche lente et qui aurait peut-être pu guérir. Pas de lésions tuberculeuses des autres organes que du poumon, mais les indices certains de troubles anciens de l'appareil digestif et particulièrement de la dilatation de l'estomac ayant été la cause d'une indigestion qui a emporté l'animal. Un vigoureux purgatif administré à temps l'aurait sauvé.

J'ai fait aussi la remarque du peu de développement de la cage thoracique surtout à son sommet qui est si étroit que l'ensemble a la forme d'un entonnoir à extrémité supérieure. Il s'en suit que les poumons (c'est-à-dire la capacité respiratoire de l'animal) sont extérieurement réduits de volume et par suite très prédisposés à l'infection. Ce doit être évidemment une conséquence de la réclusion, les Singes à l'état sauvage doivent offrir une conformation bien différente, mais je serais heureux d'en avoir la confirmation directe.

L'examen du cerveau m'a énormément intéressé. Je l'ai conservé dans un liquide fixateur de manière à pouvoir l'étudier avec soin.

(1) Lettre adressée à M. Loyer le 16 Octobre 1901.

Je crois que la conclusion pratique de cette autopsie est qu'il serait bon de donner aux Singes le plus d'espace possible et le plus d'occasions de sauter, grimper, courir, de les faire vivre constamment au grand air, et, en outre, de surveiller de très près leur alimentation afin d'éviter qu'ils ne prennent des aliments en trop gros morceaux ou d'une digestion difficile. Il y aurait notamment lieu d'essayer chez les Singes qui commencent à maigrir et chez lesquels on soupçonne un début de tuberculose, l'alimentation par le jus de viande (zomothérapie) qui a donné de si remarquables résultats chez le Chien. et, d'autre part, les injections sous-cutanées de cacodylate de soude qui permet d'offrir plus de résistance à la maladie.

Je vous remercie vivement de m'avoir procuré cet examen très intéressant et serai heureux d'en pratiquer d'autres quand, malheureusement, l'occasion se présentera pour vous de m'en adresser.

Veuillez agréer, monsieur, l'expression de mes meilleurs sentiments.

D^r ED. DUCHEMIN.

FRUCTIFICATION A NICE DU *Mousteria deliciosa*.

Parc les "Tropiques", chemin des Grottes Sainte-Hélène, Nice.

30 Novembre 1901.

Monsieur le Secrétaire général et cher Collègue,

Je vous adresse, pour être distribuées à nos collègues, quelques graines récoltées dans mes cultures. Permettez-moi de profiter de cette occasion pour vous signaler un fait qui, à ma connaissance, n'a pas encore été constaté en Provence. Des fruits de *Mousteria deliciosa* ont parfaitement mûri chez moi, cet automne, deux ans après que ces fruits avaient commencé à se former, c'est donc, au moins sous ce climat, un fruit qui exige beaucoup de temps avant de parvenir à maturité complète. Ces fruits ne constituent pas, comme ceux que M. Ch. Rivière a présentés à la séance générale du 29 mars 1901, un groupement comprenant une vingtaine de fruits; la plante n'en a produit que deux, placés chacun à l'aisselle d'une feuille. Je dois ajouter que le pied qui les a produits n'a qu'un mètre environ de hauteur. Ce pied est placé à l'entrée d'une grotte dans un endroit assez abrité. Une autre plante qui s'accrochait aux rochers d'une petite cascade a gelé, l'hiver dernier, dans toute sa partie hors de terre, ainsi qu'un pied d'*Epipremnum mirabile* Schott, plante très voisine du *Mousteria deliciosa* et qui, comme lui, s'attache complètement aux rochers en en suivant exactement les sinuosités. Les deux plantes ont du reste repoussé du pied au printemps. Je dois ajouter qu'on avait, par négligence, laissé couler l'eau de cette cascade pendant une nuit où la température était descendue à — 3° et que les plantes étaient toutes couvertes le matin d'un manteau de glace.

Je ne crois pas que le *Mousteria deliciosa* puisse être cultivé dans notre région au point de vue de la production des fruits; mais, comme

l'Epipremnum mirabile et quelques autres Aroïdées, elle est très ornementale et donne, comme les plantes que je viens de citer, un aspect tout à fait tropical aux jardins qu'elle décore. J'ai vu le *Mousteria deliciosa* au Mexique où il croissait en abondance à l'état sauvage dans les ravins humides près de Cordoba.

Mes Bananiers, *Musa paradisiaca* et *M. sapientum*, n'ont pas, cette année, mûri leurs fruits qui ont été noircis et desséchés par les fortes gelées de cet hiver. Mais une autre Musacée a fleuri cet été et porte maintenant une grappe de fruits : c'est le *M. Martinii*, plante qui s'élève à une hauteur de huit mètres dont six environ pour le faux tronc. Plusieurs botanistes et horticulteurs ont vu chez moi cette plante qui se trouve auprès d'un groupe de Bananiers d'autres espèces et aucun d'eux n'a pu trouver le moindre caractère qui la distingue des autres Bananiers. Moi-même, qui l'ai obtenue de graines et ai suivi pendant trois ans et demi toutes les phases de son développement, je n'ai pu remarquer en elle aucun caractère particulier. Qu'est donc le *M. Martinii*. Dans « *Das Pflanzenreich*, IV, p. 45, *Musacæ* », le plus récent ouvrage qui ait paru sur les Musacées, K. Schumann déclare que cette plante est peut-être une forme du *M. Basjoo* (Sieb. et Zucc.). Mais il l'indique, d'après la *Revue Horticole belge* (1892, p. 107, fig. 12), comme originaire des îles Canaries, il me semble avoir lu quelque part dans la *Revue Horticole* que Raphaël de Noter prétend avoir été l'introducteur de cette plante dont il aurait reçu des graines du Tonkin. Quoi qu'il en soit, j'ai pensé qu'il serait peut-être intéressant de signaler ce fait que le *M. Martinii* ne diffère des autres Bananiers que par sa fructification, car les fleurs, ainsi que les fruits d'ailleurs en partie avortés de la plante qui est dans mes cultures sont absolument identiques aux fleurs et aux fruits des Bananiers ordinaires.

Permettez-moi, en terminant, d'exprimer le désir qu'un acclimateur possédant sur ces questions des connaissances acquises par une longue expérience, comme notre collègue, M. Ch. Rivière, par exemple, nous fasse connaître un jour la méthode et les procédés pratiques à employer pour l'acclimatation et la culture de ces belles plantes, souvent si difficiles à conduire surtout dans leur jeune âge. Les personnes qui s'occupent de l'introduction de nouvelles espèces pourraient éviter ainsi beaucoup de tâtonnements et éviter des pertes de temps et de regrettables échecs.

Veuillez agréer, etc.,

A. ROBERTSON-PROSCHOWSKI.

UN NOUVEAU MAMMIFÈRE

M. Harry Johnston a récemment découvert dans les forêts de Semliki (Afrique Centrale) un Mammifère jusqu'ici inconnu à la science : il a la taille d'un Bœuf et son aspect rappelle un peu celui de la Girafe. Il semble, d'après l'examen de son crâne et de sa peau, être la reproduction vivante de l'*Helladotherium*, que l'on a trouvé à l'état fossile en

Grèce et en Asie Mineure et que l'on considérait comme disparu. L'*Helladotherium* avait beaucoup d'analogie avec la Girafe; il était cependant de plus petite taille, le cou était plus court et la tête dépourvue de ces rudiments de cornes, dernières traces des andouillers qui, à une époque très reculée, ornaient sans doute la tête de la Girafe. Ce nouvel animal semble appartenir au groupe intermédiaire entre les Cervidés et les Bovidés, qui n'était représenté jusqu'ici que par des espèces disparues, comme le gigantesque *Sivatherium* de l'Inde et l'*Helladotherium* de Grèce.

M. Harry Johnston envoya d'abord quelques fragments incomplets de peau qu'il avait pu se procurer chez les naturels du Congo habitant la forêt de Semliki. Cet envoi avait pour but de faire connaître l'existence d'une nouvelle espèce de Mammifère, à laquelle on donna provisoirement le nom d'*Equus Johnstoni*. Plus tard, grâce au concours des autorités belges du fort Mbeni, il put se procurer une peau entière et deux crânes de cet animal. L'examen de ces pièces démontra qu'il ne pouvait être rattaché au groupe des Equidés, mais était un ruminant à pied fourchu d'une forme et d'une coloration extraordinaires, appartenant soit au genre disparu *Helladotherium*, soit au groupe dont fait partie la Girafe. La peau et les crânes envoyés par M. Harry Johnston au British Museum provenaient d'animaux tués par des soldats indigènes de l'État libre du Congo aux environs du fort Mbeni et offerts à M. Johnston par M. Errikson, officier suédois au service de l'Etat libre, qui commandait le fort Mbeni.

La coloration de la peau de ce nouvel animal est tout-à-fait singulière : les joues sont d'un blanc-jaunâtre, le museau est effilé et brun foncé. Le front est d'un rouge vif, qui se termine de chaque côté de la face par une étroite ligne noire descendant le long des narines. Les oreilles sont longues comme celles d'un âne, d'un brun roux et garnies de poils noirs soyeux. Le cou, les épaules, l'estomac et le dos sont rouge-brun foncé, marqués en certains endroits de taches rouges et, en d'autres, de taches noirâtres, les quartiers et les jambes de derrière jusqu'aux jarrets, les jambes de devant dans leur partie supérieure sont rayées de lignes rouge foncé et blanc, les lignes blanches portant ça et là quelques taches orange. Les jarrets de derrière sont couleur crème. Il en est de même des jambes de devant, mais celles-ci portent en avant une ligne noire très nettement marquée et disposée obliquement. Les fanons des quatre pieds sont noirs et crème. La queue est d'un brun-roux, terminée par une touffe noire. L'animal n'a pas de cornes, mais l'examen du crâne montre qu'à une époque très reculée, cette espèce devait avoir la tête munie de cornes rudimentaires analogues à celles de la Girafe qui ont disparu peu à peu en ne laissant sur le crâne que des bosses arrondies, dont deux sont placées un peu au-dessus des yeux et une troisième au commencement de l'os nasal; sur la peau et à l'endroit où sont placées les deux bosses les plus grosses, se trouvent deux petites touffes de poils. Le corps est plus élevé au garrot qu'au train de derrière, mais le cou n'est pas proportionnellement plus allongé que celui du Cheval. La forme de la tête rappelle celle du Tapir. Les narines sont constituées par deux fentes entièrement cachées par des poils, comme celles de la Girafe, les lèvres sont allongées. L'animal étant un véritable ruminant, n'a pas d'incisives à la mâchoire supérieure. Celles de la mâchoire inférieure sont si petites

et si faibles qu'il est permis de supposer qu'il avait, comme la Girafe, une langue préhensive au moyen de laquelle la nourriture était amenée entre les molaires chargées de la broyer. En tout cas, la longueur et la mobilité des lèvres indiquent clairement que l'animal devait se nourrir de feuilles. La charpente du corps paraît lourde chez le mâle et plus légère chez la femelle dont le crâne est plus petit. On ignore encore si la coloration du pelage était la même dans les deux sexes; les habitants du pays disent que les mâles ne diffèrent des femelles que par la taille.

Ces animaux ne se rencontrent que dans les parties les plus épaisses des forêts; ils vont toujours par couple, mâle et femelle. Ils paraissent inoffensifs et on arrive facilement à les tuer. On les capture ordinairement en les faisant tomber dans des fosses, et, d'après ce que rapporte M. Harry Johnston, les indigènes de l'Etat libre du Congo arriveront rapidement à en faire disparaître complètement la race.

Maintenant que nous connaissons l'existence de cet intéressant Mammifère, il faut espérer que grâce aux efforts des fonctionnaires anglais et belges, le Gouvernement du roi Léopold donnera des instructions sévères pour en assurer la conservation. La chair constitue une excellente nourriture, et ce serait une raison suffisante pour justifier un essai de domestication.

A l'heure actuelle, l'Okapi (tel est le nom que les indigènes donnent à cet animal) habite surtout les forêts de l'Ituri, les rives occidentales du Semliki dans l'Etat libre du Congo et le district de Mboga dans l'Ouganda.

L'histoire de la découverte de l'Okapi peut être brièvement résumée comme suit : Quand Sir Henry Stanley traversa les forêts de cette partie du Congo, il entendit parler d'un curieux animal ressemblant au cheval qu'on disait exister dans cette région; on le considérait comme un Ane sauvage ou comme une espèce d'Antilope. Sir Henry Stanley en parla au Commissaire spécial de l'Ouganda et à M. Harry Johnston, quelque temps avant que ce dernier quittât l'Ouganda, en lui faisant connaître que les habitants de la forêt lui avaient dit qu'il ressemblait à un Ane ou à un Zèbre. Le Commissaire spécial, lorsqu'il procéda à l'organisation du Protectorat de l'Ouganda, s'occupa de rechercher ce nouvel animal. Les circonstances l'ayant mis en rapport avec un grand nombre d'indigènes de ces régions, il les interrogea et recueillit auprès d'eux de nombreux renseignements, qui furent du reste confirmés par les fonctionnaires belges. L'animal était représenté par eux comme une espèce de Zèbre qu'ils avaient souvent vu et remarqué à cause de l'éclat de son pelage. Quelques soldats indigènes apportèrent des fragments de peaux d'Okapi. M. Harry Johnston parcourut toutes les forêts environnantes en compagnie d'un collecteur d'objets d'histoire naturelle attaché à l'Etat-Major. Ils n'eurent pas l'occasion de rencontrer l'Okapi, mais ils purent recueillir des renseignements sur ses mœurs, ainsi que des morceaux de peau, qu'ils envoyèrent à la Société Zoologique. Le Commissaire de l'Ouganda, ne pouvant prolonger son séjour au Congo, fit, avant son départ, une dernière démarche auprès de l'officier commandant le fort Mbeni, M. Errikson, pour le prier de lui procurer un spécimen entier de l'Okapi. Comme nous l'avons dit plus haut, M. Errikson put réussir à lui donner complète satisfaction.

On a pu récemment se procurer plusieurs spécimens provenant du territoire de Mboga (protectorat de l'Ouganda), qui seront envoyés au

British Museum. Lorsqu'on aura pu, par les soins des autorités de l'Etat libre du Congo, en réunir un nombre suffisant pour en adresser au Musée de Bruxelles, ainsi qu'aux principaux musées d'Allemagne, de France et d'Autriche, le Gouvernement anglais et celui de l'Etat indépendant du Congo s'entendront certainement afin de prendre les mesures nécessaires pour assurer la protection de cet animal et empêcher les indigènes d'arriver à en détruire complètement l'espèce.

W. T.

(*Agricultural Journal of the cape of Good Hope*).

UNE BONNE VARIÉTÉ DE BANANIER A RECOMMANDER

Les résultats obtenus au Jardin d'Essai de Conakry avec le *Musa sinensis* méritent d'attirer l'attention des colons sur cette variété qui est appelée à un grand avenir dans la colonie.

Son introduction est due à M. le P^r Max Cornu. Le premier exemplaire fut mis en place en mai 1898 et la fructification eut lieu l'année suivante. A ce moment, deux rejets furent conservés en vue de la fructification et, du mois de novembre 1899 au mois de décembre 1900, trois récoltes purent être faites, donnant chaque fois deux régimes portant chacun un minimum de 150 bananes.

Pendant la saison des pluies 1900, une bananerie modèle fut installée au Jardin de façon à pouvoir propager cette remarquable variété dans la colonie. Les Bananiers mis en place au mois d'août étaient en floraison dans le courant de décembre et la récolte eut lieu fin janvier, commencement de février. A ce moment, deux rejets furent conservés et leur rapide développement me laisse espérer le même résultat que le premier exemplaire.

Il faut dire cependant qu'un traitement rationnel est appliqué à ces Bananiers, afin d'obtenir un produit maximum. A chaque fructification, les plantes reçoivent une bonne fumure de fumier ou d'engrais chimiques et sont arrosées tous les deux jours pendant toute la saison sèche. Mais ces soins sont largement compensés par la production puisque la récolte peut être faite dès le quatrième mois, résultat qu'il est impossible d'obtenir avec les variétés locales.

En dehors de sa précocité et de son rendement, le *Musa sinensis* possède d'autres qualités qui sont à rechercher dans la culture du Bananier. Son fruit, de grosseur moyenne, est de bonne qualité; cette variété appartenant à la catégorie des Bananiers nains offre une grande résistance aux grands vents et peut être plantée à 3 mètres en tous sens, ce qui donne près de 4.400 plants à l'hectare. De plus, les régimes coupés à complète maturité demandent toujours une huitaine de jours avant de pouvoir être consommés. Coupés avant maturité et soigneusement emballés, ils pourront être facilement expédiés dans la métropole et le *Musa sinensis* peut devenir dans la colonie l'objet d'une culture spéciale en vue de l'exportation.

TEISSONNIER,

Chef du service des Cultures de la Guinée française

(*Revue des Cultures Coloniales*).

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

2 Daims mouchetés de deux ans.
25 Faisandeaux des bois.
12 Faisans dorés, mâles et femelles, en pleine couleur.
M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne (Seine).

Orchidées, huit fortes plantes bien établies, vigoureuses, fleurissant, petit prix.
Comte DE SAINT-INNOCENT, Sommant, par Lucenay-l'Évêque (Saône-et-Loire).

A CÉDER CET HIVER :

Plusieurs couples de Maras : 150 fr. le couple.

Une femelle Lama, 2 ans ayant reproduit, pied de devant un peu défectueux; 1 mâle Lama de 10 mois, sans défaut, les deux. 500 fr.

Mâles Cervules de Reeves: 120 fr. l'un.

Plusieurs couples Antilopes Cervicapra.

Jeunes Casoars disponibles au printemps.

1 couple Chiens bassets d'Artois tricolores, très beaux, 2 ans 1/2, bien déclarés sur le Lapin, ayant eu la maladie : 200 fr. le couple.

M. WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

Collection complète du *Bulletin de la Société* depuis 1855 : 250 francs.

S'adresser au Secrétariat de la Société.

DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines provenant de Nice, offertes par M. le D^r PROSCHOWSKI

Agave sp.

Bignonia Tweediana.

Cassia occidentalis.

Cassia sp.

Clerodendron hastatum?

Eucalyptus globulus.

Ficus macrophylla.

Hedychium gardnerianum.

Ipomœa sp.

Jacaranda ovalifolia.

Mesembryanthemum acinaciforme.

Passiflora sp.

Phoenix reclinata.

Phormium tenax.

Phytolacca decandra.

Schinus molle.

Solanum marginatum.

— *Warcewiczii*.

Sollya heterophylla.

Thalia dealbata.

Graines offertes par M. Ch. MOTTAZ, de Genève

Kœlreuteria paniculata.

M. L. CEZARD, à Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle), offre des œufs et cocons des Bombyciens sericigènes suivants :

Attacus yama-mai.

Caligula japonica.

— *Promethea*.

Rhodia fugax.

Attacus Pernyi.

Telea Polyphemus.

Attacus Cecropia.

— *Cynthia*.

— *Orizaba*.

Hyperchiria Jo.

Samia Gloveri (rare).

DEMANDES

Mâle *Querquedula Cirica*.

Mâle *Querquedula crecca*.

Couple *Bernicla leucopsis*.

Couple *Spatula clypeata*.

Mâle *Anas boschas*.

M. C. MOTTAZ, Palais Eynard, Genève.

Cygne blanc femelle.

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, Boulogne, Seine.

1 Couple de Chamois, Kangourous de Bennett.

M. WUIRION, 10, rue Ybry, à Neuilly-sur-Seine.

1 ou plusieurs couples de Chinchillas.

M. DEBREUIL, 25, rue de Chateaudun, à Paris.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

Plusieurs de nos collègues ayant fait connaître que les titres et faux-titres correspondant aux dernières années du *Bulletin* ne leur étaient pas parvenus, le Secrétariat s'empresse de les informer qu'il tient ces documents à leur disposition.

REVUE DES CULTURES COLONIALES

Directeur: A. MILHE-POUTINGON, Docteur en droit; Directeur du Service de l'Afrique et des Antilles à l'Union coloniale française; Président de la Section coloniale à la Société nationale d'Acclimatation de France.

Créée sous les auspices de l'Union coloniale française, cette publication a pour but de faire mieux connaître, en France, les diverses cultures et les productions coloniales; de vulgariser dans les colonies les meilleurs procédés de culture, d'y provoquer l'introduction des meilleures variétés des plantes françaises actuellement cultivées et l'acclimatation de plantes nouvelles.

La Revue des Cultures coloniales paraît le 5 et le 20 de chaque mois.

ABONNEMENTS : UN AN { France. 18 francs. — Recouvré à domicile. 18 fr. 50
Colonies et Union Postale..... 20 fr.

Pour les abonnements et annonces, s'adresser 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris

En vente au siège de la Société d'Acclimatation, 41, rue de Lille — Paris

Les ouvrages suivants de M. RICHARD DE BOEVE
Graveur-Dessinateur et Colombophile-Aviculteur

TRAITÉ PRATIQUE DU PIGEON VOYAGEUR ACTUEL

CONTENANT
les dernières perfections et les secrets
de l'élevage colombophile
applicable à l'Art Militaire et Maritime
AINSI QU'UNE
Etude expérimentale des Maladies des Pigeons
avec les remèdes
pour les guérir promptement.

PRIX : 3 fr. 75 FRANCO

NOUVEL ATLAS COLOMBOPHILE

CONTENANT
LES DESSINS EXACTS
de toutes les espèces de
PIGEONS VOYAGEURS, DE FERME
et de fantaisie.

PRIX : 2 fr. 75 FRANCO

VÊTEMENTS de DESSOUS HYGIÉNIQUES, à MAILLES, en LAINE et OUATE D'EUCALYPTUS

Bien supérieurs aux flanelles ordinaires; pas plus chers.

Les Médecins recommandent d'une façon générale l'usage permanent de ces Vêtements de dessous et de nos Produits dérivés de l'Eucalyptus, particulièrement aux personnes délicates, et surtout contre les Douleurs Rhumatismales, les Bronchites, les Fièvres, etc.

EUCALYPTOL chim. pur, HUILE EUCALYPTILE pour massages, SAVONS VINAIGRE et BAINS de Santé, &c
Dépôt général des Produits dérivés de l'Eucalyptus. "A L'EUCALYPTUS", 5, rue Meyerbeer, Paris

Savons vétérinaires à l'Eucalyptol, pour Chiens ou autres Animaux

Les Membres de la Société d'Acclimatation qui désirent essayer ce savon très efficace contre la vermine et les maladies cutanées sont informés qu'il peut leur en être envoyé quelques pains à titre d'essai, à des prix extrêmement avantageux. — Pour plus amples renseignements, s'adresser au Secrétariat de la Société.

Le Gérant, THIERRY. Lib. et Imp. Horticoles, 84 bis, rue de Grenelle. Le Directeur H. MARTINET.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

49^e ANNÉE

FÉVRIER 1902

SOMMAIRE

Liste des Graines et des Plantes vivantes offertes par le Muséum d'Histoire naturelle.....	33
J. CREPIN. — De l'influence de l'alimentation sur la composition du lait.....	36
Ch. DEBREUIL. — Observations sur la réponse au "Questionnaire concernant l'histoire naturelle des Tinamous" de M. Galichet.....	40
<i>Extraits des procès-verbaux des séances générales</i>	
Séance générale du 29 novembre 1901.....	46
<i>Extraits des Procès-verbaux des Séances des Sections</i>	
Séance du 2 janvier 1902 (1 ^{re} Section. — Mammifères).....	49
Séance du 9 décembre 1901 (2 ^e Section. — Ornithologie).....	50
Séance du 20 janvier 1902 (3 ^e Section. — Aquiculture).....	52
Séance du 27 janvier 1902 (4 ^e Section. — Entomologie).....	54
Séance du 24 janvier 1902 (5 ^e Section. — Botanique).....	56
Séance du 17 janvier 1902 (6 ^e Section. — Colonisation).....	57
<i>Extrait de la Correspondance</i>	
D ^r PROSCHOWSKI. — Un nouveau remède contre les Courtilières.....	59
<i>Extraits et Analyses</i>	
La destruction du Chinchilla.....	61
Lucien ICHES. — La Galéruque de l'Orme.....	61
La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.	

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 233, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier
20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général. M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le Dr SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 49, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Comte d'ORFÈUILLE, à Versailles.

Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 45, rue de Prony, Paris.
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.
Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).
Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.

Présidents honoraires. MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires. MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil. MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris.
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
Dr J. MICRON, 33, rue de Babylone, Paris.
Dr WEBER, 480, boulevard Saint-Germain, Paris.

LISTE DES GRAINES ET DES PLANTES VIVANTES

Offertis aux Membres de la Société nationale d'Acclimatation

PAR LE MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE (1)

1° GRAINES ou TUBERCULES (37 espèces)

10 sachets de chaque espèce

A. Espèces vivaces ou annuelles :

- Actinostemma paniculatum*, Cucurbitacée grimpante, ornementale.
Maxim. (tuberc.).
- Apocynum sibiricum* Pal., var. Kendyr du Turkestan. Plan-
odoratum (*A. venetum*, L.). te textile.
- Benincasa macrocarpa*. Légume.
- Campanula macrostyla*, Boiss. Plante annuelle, ornementale.
et Heldr.
- Cyphomandra betacea*, Sendt. Tomate en arbre.
- Eremurus robustus*, Rgl. Plante ornementale.
- Hedysarum multijugum*, Arbrisseau ornemental.
Maxim.
- Heuchera sanguinea*, Engelm. Plante vivace, ornementale.
- Humulus japonicus*, Houbion annuel.
Sieb. et Zucc.
- Nicotiana sylvestris*, Plante ornementale.
Speg et Comes.
- Phacelia tanacetifolia*, Buth. Plante mellifère.
- Physalis peruviana*, L. Coqueret du Pérou. Fruit comestible.
- Scolymus hispanicus*, L. Scolyme d'Espagne. Plante potagère.
- Soja hispida*, Mœnch. Plante potagère.
- Stachys affinis*, Buge. (tuberc.). Crosne.
- Thalictrum Delavayi*, Franch. Plante d'ornement.
- Tulipa Greigi*, Rgl. Plante d'ornement.

(1) Voir, pour la liste des Cheptels d'Animaux, le numéro du *Bulletin* de Novembre 1901.

B. Arbres et Arbustes :

<i>Berberis pruinosa</i> , Franch.	Arbuste d'ornement.	
<i>Buddleia variabilis</i> . Hemsl.	—	—
<i>Caryopteris Mastacanthus</i> , Schau.	Arbuste d'ornement et mel- lifère.	
<i>Cedrela sinensis</i> . Juss.	Arbre d'ornement.	
<i>Citrus triptera</i> , Desf.	Arbrisseau d'ornement.	
<i>Cotoneaster pannosa</i> , Franch.	—	—
<i>Cratægus Carrierei</i> , Vauvel.	—	—
— <i>Korolkowi</i> , hort. par.	—	—
— <i>serotina</i> . Carr.	—	—
<i>Deutzia discolor</i> . Hemsl. var. <i>purpurascens</i> .	—	—
<i>Elæagnus longipes</i> . A. gr.	Goumi, fruit comestible.	
<i>Parrotia persica</i> . C. A. Mey.	Arbre d'ornement.	
<i>Paria californica</i> . Nutt.	—	—
<i>Polygonum baldschuanicum</i> . Rgl.	Plante grimpante ornemen- tale.	
<i>Quercus Libani</i> . Oliv.	Arbre d'ornement.	
<i>Syringa Emodi</i> Wall. var. <i>rosea</i> Max. Cornu.	Arbrisseau ornemental.	
<i>Xanthoceras sorbifolia</i> . Buge.	—	—
<i>Zanthoxylum planispinum</i> . Sieb et Zucc.	—	—
<i>Syringa Bretschneideri hybrida</i> .	—	—
<i>Ligustrina pekinensis</i> Rupr..	—	—

2° PLANTES VIVANTES (20 espèces)

.10 exemplaires de chaque espèce

<i>Catalpa speciosa</i> . Warder.	Arbre d'ornement.	
<i>Cedrela sinensis</i> . Juss.	—	—
<i>Diospyros virginiana</i> . L.	Persimmon.	
<i>Elæagnus umbellata</i> . Pursch.	Arbrisseau ornemental.	
<i>Fontanesiaphyllireoides</i> . Labil.	—	—
<i>Forsythia Fortunei</i> . Lindl.	—	—
<i>Koelreuteria japonica</i> . Sieb.	Arbre d'ornement.	
— <i>paniculata</i> . Laxm	—	—

<i>Ligustrina pekinensis</i> . Rupr.	Arbrisseau ornemental.
<i>Ligustrum Quihoui</i> . Carr,	— —
— <i>sinense</i> . Lour.	— —
<i>Menispermum canadense</i> . L.	Plante grimpante ornementale,
<i>Phellodendron japonicum</i> . Maxim.	Arbre d'ornement.
<i>Quercus Libani</i> . Oliv.	— —
<i>Rhodotypos kerrioides</i> . Sieb et Zucc.	Arbrisseau ornemental.
<i>Robinia pseudo-acacia</i> L. <i>monophylla</i> .	Arbre d'ornement.
<i>Rubus odoratus</i> L.	Arbrisseau ornemental.
— <i>xanthocarpus</i> . Bur. et Franch.	Plante vivace traçante, pourrait sans doute être utilisée pour la fixation des terrains.
<i>Syringa Bretschneideri hybrida</i> .	Arbrisseau ornemental.
<i>Thuya Lobbi</i> . Hort.	Arbre d'ornement.

MM. les Membres de la Société qui désireraient obtenir quelques unes des espèces indiquées ci-dessus, (Graines ou Plantes vivantes) sont priés de faire leur demande dans le plus bref délai possible. Le Muséum ne disposant que d'un nombre limité de chacune de ces espèces, les distributions seront faites dans l'ordre de réception des demandes.

DE L'INFLUENCE DE L'ALIMENTATION SUR LA COMPOSITION DU LAIT

par J. CRÉPIN

La campagne que nous avons entreprise dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, pour la réhabilitation de la Chèvre en France vient d'entrer, je le constate avec grande satisfaction, dans une phase d'autant plus active, que la question de l'alimentation lactée est partout à l'ordre du jour.

La Presse agricole, les journaux médicaux et les publications quotidiennes ont publié dans ces derniers temps de nombreux articles consacrés à l'éloge de la Chèvre. Des analyses multiples ont établi que la composition chimique de son lait emprunte ses gammes les plus variées tantôt à la race de l'animal tantôt au régime auquel il est soumis. Des expériences *in vitro* ont démontré que la caséine caprine se coagule en flocons friables et légers semblables à ceux observés dans le lait de femme, ce qui explique sa parfaite digestibilité. Enfin des expériences chimiques ont établi d'une façon péremptoire, ce que d'ailleurs nos ancêtres savaient déjà, que le lait de Chèvre est le succédané tout indiqué du lait maternel.

Mon intention n'est pas aujourd'hui de donner des arguments nouveaux en faveur de ma thèse, mais simplement de porter à la connaissance de la *Société*, et, si possible, du public, un fait nouveau qui me paraît très important.

En octobre dernier, j'ai fait venir des Alpes, de l'endroit même d'où je tire habituellement les Chèvres à lait léger, 15 laitières de lactation avancée. Mon premier soin fut de procéder à l'analyse de leur lait qui me donna un produit tout différent de celui que j'obtenais d'habitude et dont voici la composition :

Lait moyen d'un troupeau de 15 Chèvres alpines arrivées à Paris fin octobre 1901. — L'analyse a été faite le 12 novembre.

Densité	1.032.
Réaction.	neutre.
Extrait sec à 95°.	123 gr. 250 par litre.
Beurre	35 gr. 575 —
Sucre de lait	44 gr. 600 —
Sels.	8 gr. 020 —
Caséine	35 gr. 055 —

Désagréablement surpris de constater que la race, bien que jouant un grand rôle pour la détermination de la qualité du lait, n'assure pas la constance dans cette qualité, je composai immédiatement une ration dans laquelle entrèrent certaines racines que je supposais les plus propres à favoriser, dans le lait, les éléments que je désirais y voir dominer.

Au bout de trois semaines de ce régime, un échantillon prélevé sur l'ensemble de la traite de ces mêmes quinze Chèvres, me donna la composition chimique suivante, en regard de laquelle je crois devoir faire figurer celle d'un bon lait de femme afin de permettre au lecteur de comparer entre elles les quantités des éléments constitutifs de ces deux laits :

Analyse du lait du même troupeau
de chèvres que ci-dessus, à la
date du 26 décembre 1901.

Densité	1.028,3
Réaction	faiblement alcaline.
Extrait sec à 95°...	419 gr. 45 par litre
Beurre	40 05 —
Sucre de lait	54 90 —
Sels	7 20 —
Caséine	47 30 —
Albumine	traces.

Analyse d'un bon lait de femme.

Densité.....	1.032
Extrait sec à 95°...	424 gr.
Beurre	42 gr.
Sucre de lait	50 à 52 gr.
Sels.....	1,8
Caséine	49 à 22 gr.
Albumine.....	traces.

Le simple examen de ces deux analyses amène à constater que les deux laits sont de composition identique, sauf dans la quantité des phosphates qui est plus grande dans le lait de Chèvre. Mais qui oserait s'en plaindre sachant combien cette matière minérale favorise l'évolution dentaire et le développement du système osseux.

Il ressort de ce qui précède qu'il n'est plus permis à l'avenir à nos savants de déclarer que le lait de Chèvre a telle ou telle composition chimique et ne peut en raison de sa nature convenir à tel ou tel usage. Le lait de Chèvre sera ce que l'on voudra qu'il soit : riche ou léger selon les besoins, tout dépendra de la race de l'animal et de l'alimentation qui lui sera constituée.

Cependant pour être en mesure de déclarer qu'un lait quelconque est de composition identique au lait de femme, il n'est pas seulement nécessaire d'y trouver le beurre, la caséine, le lactose, etc., aux mêmes quantités que dans le lait humain ; il faut, d'après un savant autrichien, le docteur

Escherich, que ce dernier lait possède certains ferments solubles que l'on ne trouve pas dans les laits des ruminants et qui auraient la propriété d'incorporer dans les tissus les substances alimentaires digérées que leur apporte le sang.

Cette théorie a été reconnue exacte par deux de nos savants français, le professeur Hutinel et son élève le Dr Nobécourt, dont les travaux ont établi le rôle des ferments solubles agissant les uns comme saponifiants en ce sens qu'ils transforment les graisses en acide gras et en glycérine, les autres en hydratants pour transformer l'amidon en sucre.

Mais ce qui porte la question à son plus haut point d'intérêt c'est la communication que vient de nous faire, dans cet ordre d'idées, un médecin italien, le Dr Spolverini qui prétend obtenir dans le lait de Chèvre les ferments d'assimilation si nécessaires à la nutrition de l'enfant en nourrissant indifféremment la Chèvre soit avec de la viande et des œufs soit avec de l'orge en germination.

Il va sans dire que nous adoptons d'ores et déjà ce dernier moyen comme le plus pratique et si les déclarations du Dr Spolverini sont bien exactes, le lait que les jeunes pensionnaires de la pouponnière de Montgeron têteront à la mamelle même de leurs Chèvres-nourrices sera de tout point identique au lait chaud et vivant qu'ils auraient puisé au sein de leur propre mère. Ils y trouveront même cet avantage d'emprunter à leurs nourrices, par cette transfusion du sang qu'est l'allaitement, une vigueur de tempérament que leur propre mère n'est pas toujours en état de leur communiquer. C'est en fortifiant les cellules organiques nous dit la Science, que vous les mettrez en mesure de résister aux attaques des microbes envahisseurs.

Nous ne tarderons pas à établir d'une façon indiscutable qu'il existe un moyen d'enrayer l'effroyable mortalité infantile qui décime notre génération d'anémiés et que ce moyen n'est autre que de rendre à la Chèvre la faveur dont elle jouissait autrefois. Pour cela il convient tout d'abord de répandre dans le public certaines notions nettes et claires sur la manière d'utiliser la Chèvre. Il existe un abîme entre une Chèvre sélectionnée bonne laitière et une vulgaire bique dégénérée.

Je regrette de ne pas être encore en mesure de fournir à la *Société* les descriptions qui m'ont été demandées des différents types de Chèvres laitières. Mais ma documentation

présente encore trop de lacunes et de renseignements contradictoires pour que je puisse établir un travail précis et complet.

Il me faut encore du temps pour débrouiller, dans l'amalgame de la gent caprine, les caractères propres à chaque race et le groupement géographique des races. Pourquoi, en effet, la Chèvre du Népal nous est-elle présentée par certains auteurs avec la physionomie qu'Huart Duplessis attribue à la Chèvre de Nubie. D'autre part, quelle est l'origine de la Chèvre de Malte et quel est dans les différents types qu'elle revêt celui qui caractérise la véritable maltaise? Surtout que toutes les variétés que l'on trouve dans l'île sont bonnes laitières et que l'on pourrait supposer que leur aptitude lactogène leur vient plus du régime alimentaire auquel elles sont soumises et de certains tours de main dont usent les gens de Malte pour activer les fonctions de la glande mammaire, que de qualités inhérentes à leur race. Les Arabes ont cette opinion et en peuvent parler par expérience.

D'ailleurs cette observation, je vais être à même de la faire bientôt d'une façon concluante ayant chez moi de jeunes Chèvres maltaises qui y sont nées et sont en gestation avancée.

Ma tâche, du reste, va m'être facilitée par le gracieux concours du Conseil de la *Société d'Acclimatation* qui veut bien mettre son influence et ses relations à ma disposition pour me procurer, par l'envoi de questionnaires dans le monde entier, tous les renseignements et documents que comporte l'étude de la question.

OBSERVATIONS
SUR LA "RÉPONSE AU QUESTIONNAIRE CONCERNANT
L'HISTOIRE NATURELLE DES TINAMOUS"
DE M. GALICHET

par M. Ch. DEBREUIL (1)

Je suis d'accord avec M. Galichet sur la plupart des points de sa *Réponse au Questionnaire*; voici, néanmoins, quelques observations sur cette importante étude du Tinamou roux, si consciencieusement poursuivie, et si agréablement présentée par notre collègue. (2)

.

§ 4. — On connaît plus de six espèces de Tinamou; d'après M. le professeur Oustalet, on en compte, au moins trente ou quarante.

Il serait à désirer que plusieurs de ces espèces pussent être aussi complètement étudiées que celle du Tinamou roux.

§ 6. — Peu d'observations, en effet, ont été faites sur le Tinamou à l'état sauvage; MM. Daireaoux et de la Vaulx, pourtant, ont donné d'utiles renseignements à cet égard, au Congrès ornithologique de 1900. (3)

.

M. Galichet dit que le Tinamou procède pour s'accoupler de la même manière que le Dindon; il serait fort intéressant de savoir si, comme on le prétend pour la Dinde, un seul accouplement serait suffisant pour la fécondation de tous les œufs de l'année.

§ 8. — Je ne considère pas le Tinamou comme un très bon coureur; il est, en tous cas, bien moins vite que la Perdrix.

Quant à son vol, il est loin de pouvoir être comparé à celui du Faisan; il ne peut le soutenir, en général, sur un

(1) Cette réponse a été publiée dans les *Bulletins* d'octobre et de novembre.

(2) Ces observations sont faites dans l'ordre des réponses de M. Galichet, et aux mêmes paragraphes.

(3) Voir rapport du Congrès. Plusieurs parties de ce rapport seront publiées dans le Bulletin.

parcours supérieur à deux cents mètres; après un second vol, il est complètement épuisé, et il ne cherche plus à se servir de ses ailes; il se gîte, s'écrase, et les chiens le découvrent facilement.

§ 9. — Le Tinamou vole droit, à la façon d'un gros Râle, et, son tir facile ne fournira jamais *aux chasseurs adroits l'occasion de coups magnifiques*.

.

Les Gauchos, dit M. Galichet, chassent à cheval le Tinamou dans les plaines du Brésil : des cavaliers cernent une vaste étendue de prairie, puis se dirigent, en poussant des cris, vers le centre du cercle, en le rétrécissant de plus en plus; les malheureux Oiseaux effrayés, ahuris, sont bientôt fatigués, et après quelques vols incohérents, deviennent très faciles à tuer.

Cette façon de chasser le Tinamou, qui est, en effet, celle pratiquée en Amérique, prouve combien son vol est peu puissant, et combien il se défend mal; si les Gauchos chassaient ainsi la Perdrix, le résultat serait tout différent.

.

§ 11. — Je crois, en effet, que le mâle seul chante; je n'oserais pourtant l'affirmer, car il me semble avoir entendu les femelles siffler, mais sur un ton beaucoup plus bas, comme *à la cantonnade*.

Quelques Tinamous lâchés, chez moi, dans un petit parc d'environ quatre hectares, sifflent aussi, en toute saison, lorsqu'on a oublié de remplir leur boîte à grains, et qu'ils ont faim; mais le chant est bien moins puissant que celui que le Tinamou fait entendre pendant les amours.

§ 12. — Les efforts des jambes, des pattes et des ailes sont très nerveux, *mais ils ne durent pas*.

Quand un Tinamou se débat, si on ne le tient pas avec précaution, il se casse facilement les pattes, et les ailes.

.

Non seulement il ne faut pas mettre les Tinamous avec des Faisandeaux et des Poussins, mais il faut bien se garder de les placer avec des Oiseaux trop confiants, ou qui se défendent mal; j'en ai fait la triste expérience, avec des diamants Gould, que je n'avais pas achetés pour nourrir mes Tinamous.

§ 13. — Depuis 5 ans que j'éleve des Tinamous aux environs de Melun, ils ont toujours résisté au froid, mais un de nos collègues de l'Yonne a informé la Société que plusieurs de ses Oiseaux avaient eu les pattes gelées.

Les Tinamous aiment beaucoup les proies vivantes, mais ils ont leurs préférences, et, je n'ai jamais pu les décider à manger certaines Chenilles, des Galéruques, ou des Limaces; ils semblent affectionner surtout les Lombrics. Je ne les ai jamais vus manger de Couleuvres, ni de Vipères, et ils ont toujours refusé les Lézards que je leur ai présentés; par contre, ils sont très friands de Souris qu'ils avalent d'un seul coup, à la façon des Nandous.

Ils ont, du reste, beaucoup de points communs avec les Brévipennes; le mâle couve comme le Nandou, et les petits ressemblent à des Autruchons en miniature.

§ 36. — La meilleure couveuse, et la meilleure mère, est certainement la Poule nègre-soie, mais toutes les Poules sont bonnes, pourvu qu'elles soient douces, calmes, et que surtout elles *ne grattent pas*. — Le Tinamou, en effet, ne gratte jamais pour chercher sa nourriture, et les jeunes ne savent pas se garer des coups de pattes de la Poule.

§ 25. — Les jeunes sont très rustiques, mais cependant beaucoup sont morts, chez moi, pour avoir été abandonnés trop tôt par leur père, qui, en général, ne s'occupe plus d'eux vers le quinzième jour.

Pour obvier à cet inconvénient je laisse rarement les Coqs couvrir plus d'une douzaine de jours; je prends, alors, leurs œufs pour les confier à des poules, qui tout en se faisant beaucoup moins bien écouter des jeunes, les conduisent et les soignent beaucoup plus longtemps.

Il est à remarquer que les jeunes dont les œufs ont été entièrement couvés par une Poule obéissent *moins mal* à leur mère d'adoption, que les jeunes dont les œufs ont été au trois-quart couvés par des Tinamous.

On arrive aussi à empêcher le père d'abandonner trop tôt ses petits, en l'enfermant, avec eux, dans un parquet spécial; mais il faut, alors, avoir bien soin d'isoler complètement le Coq des femelles, qu'il ne doit ni entendre, ni voir.

Le mâle, en effet, est très ardent, et si au travers d'un grillage il peut se rapprocher des femelles, il négligera, bientôt, complètement sa progéniture.

J'ai perdu, pour cette raison, et dans des circonstances singulières, un mâle très bon *couveur*, auquel je tenais beaucoup.

J'avais placé ce Coq, avec ses petits dans une partie d'une grande volière, où se trouvaient d'autres mâles et des femelles; un simple grillage formait la séparation.

Tout alla bien pendant une quinzaine de jours, puis le mâle se mit à siffler, et chercha à aller retrouver les femelles.

J'espérais que le pauvre père nourricier, après avoir compris qu'il ne pourrait satisfaire ses désirs, se résignerait au célibat, pour se vouer, quelque temps encore, à l'éducation de ses petits.

Mais, un jour, je l'aperçus, plus ardent que jamais, trépiignant une grosse touffe d'herbe, pendant qu'une femelle, séparée par le grillage, se tenait accroupie près de lui.

Voyant qu'il était occupé de tout autre chose que d'amour paternel, je le fis lever pour l'envoyer vers ses enfants.

Quelle ne fut pas, alors, mon émotion, quand l'un d'eux se précipitant derrière son père, saisit ce qui n'était pas plus fait pour lui que pour la touffe d'herbe, et que les Tinamous, en général, cachent si pudiquement. Dans son innocence, l'enfant croyait tenir un ver, il ne lâcha pas prise, et après quelques sérieuses secousses, il emporta son trophée, qu'il avala quelques pas plus loin. (1)

Mon Tinamou *réduit*, ne mourut point, mais, il fut, du coup, aussi dégoûté de ses compagnes que de ses enfants, et je n'eus que la ressource de le manger.

Il ne faut donc pas laisser près des femelles, les mâles qui conduisent des jeunes.

Il est également prudent de ne pas placer, *dans un espace restreint*, des petits avec des femelles, car celles-ci les tuent souvent pour les manger.

§ 31. — Je ne sais si c'est une entérite microbienne qui attaque les Tinamous, mais j'ai vu mourir un grand nombre de jeunes après quelques heures de maladie seulement.

(1) On sait que les caractères physiologiques de l'appareil reproducteur du Tinamou sont analogues à ceux des Canards.

Les premières années, les sujets atteints, mouraient d'une façon presque foudroyante, mais il n'en mourait qu'un petit nombre, à peine 5 0/0. En 1901, au contraire, pendant les fortes chaleurs, presque tous mes jeunes qui paraissaient en excellente santé, commencèrent à « faire la boule », et malgré mes soins, moururent dans l'espace d'un mois. La maladie eut une marche beaucoup plus lente, mais elle fit périr les 3/4 de mes élèves.

J'ajoute que l'année précédente, j'avais introduit des Tinamous importés d'Amérique, pour changer le sang des reproducteurs.

§ 38. — Le Tinamou, et c'est surtout sur cette réponse que je suis en désaccord avec M. Galichet, n'est pas, à mon avis, *un Oiseau de chasse*; ce n'est pas non plus un Oiseau de volière, ou de basse-cour, c'est, avant tout, *un Oiseau de parc*.

En demi liberté, avec un complément de nourriture, à l'abri des Rapaces, des Chats, et des bêtes puantes, il prospère, et se reproduit très bien.

Au contraire, en pleine liberté il ne pourra échapper à ses ennemis. Ses moyens de défense sont, en quelque sorte, des moyens négatifs; ce qu'il sait le mieux faire, c'est se dissimuler; il ne prend son vol qu'à la dernière extrémité, c'est un coureur médiocre, il ruse mal, et ne branche pas.

Pour trouver sa nourriture, il lui faut des contrées spéciales: de la terre meuble, de l'eau, des prairies, et des taillis; ces conditions ne se rencontrent pas partout, elles sont exceptionnelles.

M. Galichet pense que ses mœurs trop confiantes se modifieront, ainsi que ses moyens de défense, à l'exemple de la Perdrix. Je l'espère aussi, mais je n'y compte guère, car pour prendre de l'expérience, il faudrait d'abord qu'il put vivre, et ses qualités de fécondité ne seront pas suffisantes pour le sauver.

En tous cas, ce qui ne changera pas en lui c'est son manque absolu de résistance; il aura beau faire, et désirer le contraire, il restera toujours *un oiseau mou*.

Il a pu figurer, en bonne place, au tableau de quelques-unes de nos grandes chasses, mais cela ne veut pas dire qu'il s'élève et se reproduit normalement, *chaque année*, en pleine liberté, comme un simple Faisan.

En tous cas, pour être fixé sur ce point, il faut encore

attendre, et, actuellement, il me semble au moins téméraire, de dire que le Tinamou est l'oiseau de chasse par excellence.

§ 41. — En revanche, le Tinamou est un roti de premier ordre; sa chair blanche, tendre, et fine, est délicieuse: je la compare à celle d'une Caille pas trop grasse.

Le Tinamou n'aurait-il que ce mérite, il serait suffisant pour le faire rechercher, et il est à souhaiter qu'il ne reste pas un Oiseau de grand luxe.

§ 42. — Je n'en ai jamais mangé de faisandé, ni de frigorifié.

La viande gelée n'est jamais aussi fine que la viande fraîche, mais je crois qu'on pourrait réussir aussi bien pour le Tinamou que pour le Colin, et certains Tétràs, qui bien qu'arrivant congelés d'Amérique, fournissent des mets très délicats.

§ 47. — Les plumes du Tinamou n'ont jamais été employées régulièrement dans la mode, mais je suis persuadé qu'elles y seraient vite recherchées.

J'ai, en effet, donné à préparer plusieurs dépouilles, qui agréablement présentées, ont toujours fait des chapeaux très appréciés; ils sont distingués, seyants au visage; leurs plumes très serrées ne se déforment pas, et leurs couleurs restent fraîches; c'est, m'a-t-on dit, *le chapeau du matin* idéal pour la Parisienne.

§ 48. — En dehors de la notice de Brehm, et de la communication de M. Blaauw à la Société d'Acclimation, je rappelle que Buffon avait entendu parler du Tinamou, et qu'il en a laissé une courte description.

Telles sont, les quelques observations que j'ai cru devoir présenter à la suite du travail si documenté de M. Galichet; je souhaite que mon exemple soit suivi, et que nos collègues, qui ont élevé, ou qui possèdent, en cheptels, des Tinamous veuillent bien, eux aussi, nous faire profiter de leur expérience, et contribuer à l'acclimatation en France de cet intéressant Oiseau.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES

SÉANCE GÉNÉRALE DU 29 NOVEMBRE 1901

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER, PRÉSIDENT,

PUIS DE

M. DEBREUIL, TRÉSORIER

La séance est ouverte à 5 h. 1/4.

Le procès-verbal de la précédente séance générale est lu et adopté.

Proclamation d'un nouveau membre admis par le Conseil : M. FERLUS, administrateur à Porto-Novo (Dahomey), présenté par MM. Edmond Perrier, Loyer et Seurat.

M. le Secrétaire Général procède au dépouillement de la correspondance.

M. le comte Crivelli-Serbelloni, membre à vie, remercie la Société de son admission.

Beaucoup de lettres relatives aux cheptels ont été adressées à M. le Secrétaire Général : MM. Bizeray, Magne, Loyer, Debreuil, Pays-Mellier, et le Muséum offrent une série d'Animaux.

M. Raphael Ladmirault signale la disparition des petits Oiseaux dans le département de l'Hérault.

M. Rogeron annonce l'envoi d'une note sur le Cygne de Bewick.

M. l'abbé Favier adresse une lettre au sujet des Araignées de Madagascar et envoie un mémoire avec photographies relatif au même sujet.

Le Directeur de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier écrit pour demander quel est le meilleur ouvrage de pisciculture. M. le Secrétaire général a répondu à cette demande.

M. Delaval adresse une note accompagnée de photographies sur une difformité des Poissons-Télescopes.

M. A. R. Prochowski adresse de Nice une lettre sur l'utilisation des Blattes pour l'alimentation des Poissons. Cette lettre a été publiée dans le Bulletin d'octobre 1901.

M. Mottaz, de Genève, signale ses essais d'acclimatation de l'*Attacus Cynthia* qui n'ont pas réussi jusqu'ici; il espère avoir plus de succès dans l'avenir, car l'*Attacus Cynthia* s'est acclimaté sur le bord du lac de Côme.

M. Cézard, élève des Bombyciens sérícigènes et mettra à la disposition de la Société un certain nombre d'œufs; M. Cézard annonce également l'envoi d'un mémoire sur ses élevages.

M. Mottaz met à la disposition des membres de la Société des graines de *Kœtreaeria paniculata*, qu'il conseille de planter dans le voisinage des ruchers.

M. Jacquet, directeur de l'Agriculture dans le Protectorat de l'Annam et du Tonkin, annonce l'envoi de diverses graines provenant de Sumatra et en particulier de graines de *Clitoria ternatea*.

M. le Président prend la parole pour préciser l'orientation future des travaux de la Société et définir le rôle qu'elle doit jouer dans l'avenir. L'allocution de M. le Président a été reproduite dans le Bulletin de décembre 1901.

M. le Dr Weber fait remarquer que le titre de membre correspondant de la *Société* n'existe pas et qu'il serait nécessaire de créer ce titre.

M. le Président fait observer que le titre de membre de la *Société* peut être donné à toute personne résidant à l'étranger; le titre de membre correspondant impliquerait dans ce cas la dispense de la cotisation, le membre correspondant payant sa cotisation en services rendus à la *Société*; M. le Président propose de renvoyer cette question à l'examen du Conseil.

M. Weber pense que le titre de membre correspondant devrait être donné à des personnes désireuses de se rendre utiles, qui enverraient par exemple des graines à la *Société*. La proposition de M. Weber est renvoyée à l'examen du Conseil.

M. Magne remercie M. Perrier de l'intérêt qu'il porte à la *Société* et des avantages qu'il veut bien accorder à ses membres en leur facilitant l'accès du Muséum.

M. le professeur Oustalet a fait préparer par le service de la ménagerie du Muséum une liste d'animaux que l'on pourrait remettre à la *Société* à titre d'échange.

M. Edmond Perrier cède le fauteuil de la présidence à M. Debreuil, trésorier.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une note de M. Rogeron sur le Cygne de Bewick.

M. le secrétaire des séances donne lecture de deux autres communications :

M. Delaval : Un Poisson télescope à trois queues.

L'abbé Favier : Araignée de Madagascar (*Nephila madagascariensis*) élevée en France.

La séance est levée à 7 heures.

Le Secrétaire des Séances,

L. G. SEURAT.

I^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 6 JANVIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE D^r TROUESSART, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

A propos du procès-verbal, M. le D^r Trouessart dit qu'il faut s'entendre sur l'expression « famille ». Les zoologistes considèrent comme appartenant à une même famille (celle des Bovidés), les genres Bœuf, Mouton, Chèvre, Antilope. Parmi ces genres, il est incontestable que les Moutons et les Chèvres sont extrêmement voisins, par leurs caractères ostéologiques et autres. Cela est si vrai qu'on a proposé de les réunir en un seul genre. Il existe un certain nombre d'espèces, notamment parmi les Mouflons, qui sont tout à fait à la limite qui sépare ces deux genres. Il existe sur les hautes montagnes de l'Asie centrale ou dans le Caucase, des espèces sauvages que l'on a ballottées pour cette raison, du genre Chèvre au genre Mouton.

Il est procédé à la nomination du bureau de la Section pour l'année 1902.

Sont élus à l'unanimité :

Président : M. le D^r Trouessart.

Vice-Président : M. Wuirion.

Secrétaire : M. Ch. Mailles.

Secrétaire-Adjoint : M. Crepin.

M. Santiago Arcos écrit, de Saint-Jean-de-Luz, deux lettres relatives à l'élevage des Lapins aux îles Baléares.

Malheureusement ces renseignements ne sont pas assez complets.

L'auteur des lettres le reconnaît lui-même, et ajoute qu'il n'a pu s'en procurer de plus détaillés. Le point important de cet élevage consiste à établir un grillage en fil de fer assez fin, constituant le plancher afin de permettre l'écoulement complet des urines. Bien entendu, ce grillage est placé un peu au-dessus du sol.

Au sujet de l'élevage des Lapins, M. Debreuil donne quelques renseignements sur l'élevage du Lapin Angora à l'établissement de M. Patard, à Lons-le-Saunier et communique à la Section un récent arrêt de la Cour de Cassation, rendu au profit de cet industriel à propos de son élevage. M. de Lamarche se propose du reste de donner sur cette question une note pour le Bulletin.

La section s'occupe de la question de l'élevage des animaux à fourrures dans les pays tempérés. M. le D^r Trouessart, d'accord avec les autres membres, ne croit pas que ces tentatives puissent être couronnées de succès, malgré la production du froid artificiel.

M. Debreuil, annonce qu'il a perdu un mâle Antilope cervicapra d'une invagination intestinale.

M. Crepin fait, sur la Chèvre, une communication qui paraît importante au point de vue de l'allaitement artificiel des enfants. D'après les expériences de M. Crepin, la composition chimique du lait de Chèvre varierait dans des proportions extraordinaires selon la nature de l'alimentation de l'animal, si bien qu'il est possible d'y augmenter ou d'y diminuer à volonté la dose de certains éléments comme le beurre, la caséine, le sucre de lait. Par ce moyen on arrive à obtenir exactement la formule du lait de femme.

M. Crepin pose ensuite la question de savoir s'il ne serait pas possible de faire disparaître l'odeur que le Bouc de race alpine porte sur lui. Il paraît certain que cette exhalaison provient d'un suintement cutané, mais on a pu constater que le développement et l'intensité de l'odeur est le fait de l'urine que l'animal projette sur lui.

M. le Président remercie M. Crepin de sa communication.

Le Secrétaire,

CH. MAILLES.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1901

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

MM. Mérel et Galichet s'excusent de ne pouvoir assister à la réunion.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Bizeray, constatant les ravages faits par le froid dans ses volières. Un beau mâle de Colombe poignardée a été trouvé mort, et cependant ces oiseaux étaient rentrés depuis trois semaines. Quelques jours après, c'était le tour d'une femelle de Colombe turvert. Le 17 décembre un autre mâle de Colombe poignardée mourait.

Un propriétaire du Cantal écrit à la Société pour demander des conseils au sujet d'une installation d'élevage qu'il a projeté sur un terrain granitique. Le peu de détails fournis ne permet pas de donner une réponse.

Il est ensuite procédé, aux termes du règlement, au renouvellement du bureau pour l'année 1902.

Sont élus :

Président : M. Oustalet.

Vice-Président : M. Wacquez.

Secrétaire : M. le comte d'Orfeuille.

Vice-Secrétaire : M. Galichet.

Dans une lettre adressée à la section, M. Mérel demande si on pourrait lui indiquer où il pourrait s'adresser pour compléter un couple de Perruches d'Edwards.

A propos de ces oiseaux, M. Loyer, secrétaire-général, rend compte d'observations faites par lui sur la rusticité de certaines espèces de Perruches dans notre climat. Il a vu chez lui des Perruches supporter jusqu'à — 42°.

M. Oustalet rapproche de ce fait la résistance du Casoar et de l'Emeu qui ne souffrent nullement au milieu de la neige.

Incidentement, et à propos des volières, un membre parle des étiquettes placées dans les jardins zoologiques. En général ces étiquettes se détériorent avec la plus grande facilité et les inscriptions s'effacent. Il serait bien à désirer que l'on trouvât un procédé de fabrication permettant d'éviter de semblables inconvénients.

M. Debreuil annonce qu'il a acheté deux Faisans des bois absolument blancs, et dont les yeux de couleur normale n'ont rien de la teinte rosée qu'offrent généralement ceux des Oiseaux atteints d'albinisme. Il espère qu'ils forment un couple et dans ce cas il sera très intéressant d'observer ce que deviendra leur descendance.

Au sujet des anomalies que présentent les Oiseaux, M. Loyer se demande si la difformité des ailes retournées est héréditaire ou accidentelle. M. Oustalet la considère comme héréditaire, bien qu'on ne la trouve que chez quelques individus provenant de parents qui en étaient affectés et seulement, dans quelques couvées. M. Loyer l'a observée chez des Oies de Guinée, et il possède en ce moment des Canards musqués aux ailes retournées. Il espère pouvoir faire des observations curieuses si ces oiseaux se reproduisent. Ce genre de conformation est très étrange, et quand l'oiseau bat des ailes, on ne s'aperçoit pas de cette bizarrerie.

M. Debreuil désirerait faire des essais sur l'acclimatation du Ganga sous le climat de Paris. Il ne désespère pas de réussir, ayant il y a une quinzaine d'années, tué un de ces oiseaux dans une région bien plus froide, à Cauterets.

M. Loyer espère recevoir des œufs de Coq de bruyère.

M. le comte d'Orfeuille demande si l'on ne pourrait pas s'occuper aussi de la domestication de la grande Outarde, ce magnifique oiseau devenu aujourd'hui si rare en France. En Allemagne, au contraire, on en voit souvent des bandes d'une centaine d'individus, chiffre qui ne peut se comparer aux vols considérables que l'on rencontre en Hongrie et dans les steppes de la Russie.

M. Oustalet s'étonne que jusqu'ici personne n'ait fait d'expériences sur l'hérédité des membres coupés.

M. le comte d'Orfeuille rappelle qu'assistant à l'une des dernières séances de la Section des Mammifères, il a entendu M. Crepin exposer un fait assez étrange touchant la reproduction des Poules-Sabot. Certains détails de conformation empêcheraient ces oiseaux d'être fécondés par un coq de leur race. Il serait à désirer que M. Crepin voulût bien traiter cette question de physiologie dans la Section d'Ornithologie.

M. le Secrétaire général annonce que le règlement des cheptels est élaboré et sera inséré au bulletin après avoir été présenté au conseil de la Société.

Des expériences ont été tentées au Muséum d'Histoire naturelle sur des Autruches atteintes d'une maladie qui pourrait être la diphtérie. Malheureusement le sérum n'a produit aucun effet, car les sept oiseaux sont morts. Les Emeus atteints sont guéris.

M. Debreuil aimerait voir les membres de la Société d'Acclimatation s'occuper de l'élevage des Combattants nains anglais. Notre collègue, M. Vlasto, possède un très grand nombre de sujets, pour l'élevage desquels il a dépensé des sommes considérables. On a pu les admirer à l'exposition qui a eu lieu dans les serres de la Ville de Paris. Personnellement M. Debreuil a obtenu de bons résultats. Ces oiseaux sont familiers, les poules sont maniables, très bonnes couveuses et recherchées pour couvrir les œufs des petits gallinacées, tels que Colins, Cailles et Perdrix.

M. Debreuil tient à rendre hommage à l'excellent travail de M. Gallichet sur le Tinamou, travail qui, on le sait, a été publié dans le bulletin de 1901. M. Debreuil cependant n'accepte pas toutes les conclusions de notre collègue et il pense différemment sur les points suivants. Le nombre des espèces, dit M. Debreuil, dépasse considérablement celui de six; il est douteux que le mâle soit seul à siffler; ce n'est pas six ou sept œufs que pond la femelle, mais bien dix ou douze; le vol de l'oiseau n'est pas soutenu et ne peut être comparé à celui du Faisan; il ne sera jamais un oiseau de chasse, mais seulement de parc. M. Debreuil a tenté d'employer pour les couvées des Poules négresses et même des Poules de plus grosses espèces, mais il est indispensable qu'elles ne soient pas gratteuses, autrement elles tuent les petits. Dans la pratique il laisse les œufs jusqu'au quinzième ou seizième jour, il les retire alors au mâle et les donne à des poules. Enfin les autres observations de M. Debreuil sont les suivantes : comme goût la chair du Tinamou peut être comparée à celle de la Caille qui ne serait pas grasse; on pourrait en importer de frigorifiés, comme cela a lieu pour les Colins; cet oiseau est friand de Lombrics; ses plumes sont très ornementales, et si Buffon en a parlé, c'est certainement sans l'avoir jamais observé. M. Debreuil se réserve de donner de plus amples renseignements à la prochaine séance générale.

Le Secrétaire,

Comte d'ORFÈUILLE.

3^e SECTION — AQUICULTURE

SÉANCE DU 20 JANVIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. CH. DEBREUIL, TRÉSORIER

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observation.

Il est procédé au renouvellement du bureau.

Sont élus :

Président : M. Mersey.

Vice-Président : M. Raveret-Wattel.

Secrétaire : M. Boigeol.

Secrétaire-Adjoint : M. de Lamarche.

M. Raveret-Wattel s'excuse, en raison de l'état de sa santé, de ne pouvoir assister à la séance.

L'ordre du jour appelle la discussion sur l'opportunité de l'acclimatation dans les eaux françaises du Poisson-Chat (*Ameiurus nebulosus*).

M. le Président fait connaître qu'il a demandé sur cette question des renseignements à M. Maës, secrétaire-général de la Société de Pisciculture de Bruxelles. M. Maës fait connaître qu'en 1881, sur la recommandation du Consul des États-Unis à Bruxelles, qui préconisait le Poisson-Chat pour repeupler les eaux polluées dans lesquelles ne pouvait vivre aucune autre espèce, le gouvernement belge fit venir d'Amérique deux cents alevins de ce Siluroïde qui était connu en Amérique sous le nom de *Bull-head*. Tous les sujets composant cet envoi périrent par suite d'un accident. Un nouvel envoi fut fait en 1891. Les Poissons furent déposés dans les étangs de Gronendael où ils se développèrent bien mais d'où ils disparurent à la suite d'un nouvel accident. Le *Cat-fish* n'a donc pas pu être jusqu'ici étudié en Belgique d'une manière complète.

D'après les renseignements fournis par M. Marshall Mac Donald, ce Poisson, commun en Amérique, atteint une longueur de 50 centimètres et un poids de quatre livres. Sa chair est de très bonne qualité, blanche, presque complètement dépourvue d'arêtes et d'un goût analogue à celle de l'Anguille, bien que moins grasse. On est à peu près unanimement d'accord pour trouver que la chair de ce Poisson est de beaucoup supérieure, comme qualité, à celle de tous les Poissons blancs de nos rivières.

Quant à la voracité du *Cat-fish*, la question demande à être encore étudiée. Il se nourrit particulièrement de substances animales, bien qu'il ne dédaigne pas la nourriture végétale. Ce sont surtout les vers et les larves qui constituent le fond de son alimentation. On doit reconnaître qu'il dévore un certain nombre de jeunes poissons, mais c'est là le cas de toutes nos espèces les plus estimées au point de vue de l'alimentation : Truites, Brochets, Perches, Anguilles, etc. Il reste à déterminer s'il n'y aurait pas intérêt à transformer la chair des Gardons et autres Poissons de peu de valeur en chair de *Cat-fish*.

En résumé, M. Maës estime qu'il est prudent d'étudier encore par des élevages en eaux closes les mœurs de l'*Ameiurus nebulosus*, afin de pouvoir connaître exactement quelle est sa valeur et quels peuvent être ses inconvénients au point de vue de la destruction des autres Poissons, avant de l'introduire dans les eaux libres et publiques, d'où il serait impossible de le chasser plus tard, s'il était ultérieurement démontré que cette espèce présente plus de défauts et d'inconvénients que de qualités.

M. Jeunet fait connaître qu'il possède des *Cat-Fish*, nourris avec des Vairons qu'ils mangent avec voracité. Il estime que le *Cat-fish* dont la bouche est garnie de dents ferait une grande consommation de Poissons et causerait de grands dommages dans les cours d'eau peuplés de Truites. Il a dégusté sa chair qu'il trouve, contrairement à l'opinion générale, de très mauvais goût. Un membre demandant s'il ne serait pas possible qu'il y eût confusion entre l'*Ameiurus nebulosus* et le *Silurus glanis*. M. Jeunet répond que ces deux espèces sont faciles à distinguer. Le *Silurus glanis* a huit barbillons et l'*Ameiurus nebulosus* en a six seulement. En outre les barbillons du premier de ces Poissons

atteignent environ la longueur de la moitié de son corps, tandis que ceux du second sont bien plus courts.

M. le Président cite le travail de M. Grosjean, inspecteur de l'Agriculture, sur le Poisson-Chat. M. Grosjean vante la qualité de la chair de ce Poisson, et pense qu'il ne saurait être nuisible sous aucun rapport.

M. le Président ajoute que M. Lavollée, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, procède en ce moment à une enquête très sérieuse sur le *Cat-fish*. Il a placé un certain nombre de ces Poissons dans des installations différentes, bacs, et étangs où il les nourrit de Pommes de terre, de vers, etc., les matières animales constituant du reste le fond de leur alimentation. Il se propose de leur donner prochainement comme nourriture de jeunes alevins. M. le Président fera connaître les résultats de ces expériences.

En résumé, M. le Président estime que les caractères généraux du *Cat-fish*, ses mœurs, la qualité de sa chair, son mode d'alimentation, etc., n'ont pas encore été suffisamment étudiés pour qu'il soit possible de se prononcer aujourd'hui d'une manière définitive sur l'opportunité de son introduction dans les eaux libres et qu'il convient d'attendre pour l'admettre dans nos rivières, le résultat des études actuellement en cours.

M. le Président communique à la Section un travail de M. Blanc, donnant la nomenclature, avec leurs noms indigènes, des Poissons de Russie. Ce travail sera examiné au point de vue de sa publication dans le *Bulletin de la Société*.

Le Secrétaire-adjoint,

C. DE LAMARCHE.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 27 JANVIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

L'ordre du jour portant l'élection du bureau, à l'unanimité des suffrages, ont été nommés :

Président : M. A.-S. Clément.

Vice-Président : M. le D^r Paul Marchal.

Secrétaire : M. Lucien Iches.

M. Marchal s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, et prie M. Clément de présenter pour lui un mémoire intitulé « Expériences sur la destruction des Diaspides nuisibles aux arbres fruitiers », dont il est l'auteur. Dans ce travail, M. Marchal étudie l'action des insecticides sur deux espèces de Diaspides fort répandues aux environs de Paris : l'*Aspidiotus ostreaeformis* Curtis, et le *Diaspis piricola* Del Guercio. Les expériences nécessaires ont été faites, à Sceaux, dans la propriété de M. le professeur Yves Delage qui avait mis ses arbres fruitiers à la disposition de M. Marchal. Les conclusions de cette étude

sont les suivantes : il faut rejeter certains insecticides, à cause de leur action nuisible sur la plante, telles sont les huiles de graine pure (huile de sésame), l'huile de naphte pure, la vaseline brute. Au contraire, l'huile de pétrole du commerce et le pétrole brut américain sont très efficaces et ne nuisent pas sensiblement à la végétation du Pommier et du Poirier, mais ils peuvent nuire à la floraison et diminuer notablement le rapport en fruits. Viennent ensuite, par ordre d'efficacité : les émulsions de pétrole et d'huile de graine, les solutions de savon noir, les émulsions d'huile lourde, les mélanges de chaux et d'huile lourde, et la chaleur.

Devant l'intérêt que présente le mémoire de M. Marchal, la section décide d'en publier tout au moins un résumé dans le Bulletin, si la place manque pour le faire intégralement.

M. Clément montre des Zeuzères (*Z. æsculi*) et des échantillons de leurs dégâts. L'un, entre autres, est un fragment de tronc de Poirier provenant de Cormeilles-en-Parisis. La Chenille est très polyphage, et, indépendamment des arbres fruitiers, on la trouve encore sur les Lilas, les Ormes, etc. La chrysalide porte à chaque anneau de son abdomen une double rangée d'épines inclinées en arrière, qui lui servent au moment de l'éclosion pour émerger de sa galerie.

En Suisse, rapporte M. Debreuil, on gratte les arbres entièrement chaque année, afin de détruire les insectes qui vivent entre l'arbre et l'écorce. M. Clément répond que cette mesure a été appliquée autrefois en France et à Paris, contre les Scolytes, mais que l'on a dû y renoncer, parce que, souvent, elle nuisait aux arbres.

M. Clément fait ensuite passer entre les mains des personnes présentes deux boîtes renfermant deux espèces d'*Attacus séricigènes*, provenant du Guatemala, leurs cocons et des échantillons de soie. Les cocons de *Callosama Calleta*, dit-il, sont pyriformes et suspendus par un anneau après les branches. Ceux de l'*A. spondei* sont lisses, fusi-formes et attachés aux branches comme ceux de l'*A. Cynthia*. En Belgique on s'est beaucoup préoccupé de cette dernière espèce dont la soie est utilisée au Mexique et au Brésil, et donne des étoffes gris-perle. C'est une espèce rustique, dit M. Clément, puisque M. Cézard qui l'élève en liberté réussit tous les ans. Il serait à souhaiter, ajoute M. Debreuil, que M. Cézard élevât beaucoup de ces Papillons et cherchât un moyen pratique d'utiliser leur soie.

Ces cocons de *C. Calleta* et d'*A. spondei* figuraient à l'exposition du Guatemala comme provenant d'une seule et même espèce, bien qu'en réalité ils appartiennent à deux genres absolument différents.

La Belgique, dit M. Clément, s'est préoccupée de l'élevage industriel de l'*A. spondei* en Colombie, et l'assemblée enregistre la proposition suivante de M. Debreuil : Demander à M. le Délégué de Colombie s'il a obtenu de S. M. le Roi des Belges, un emplacement et une subvention pour fonder une magnanerie en Belgique.

L'étude des Coccinelles et des Trombidions est portée à l'ordre du jour de la prochaine réunion, et la séance est levée à sept heures.

Le Secrétaire,

Lucien ICHES.

5^e SECTION — BOTANIQUE

SÉANCE DU 24 JANVIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE D^r WEBER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observations.

Il est procédé aux élections pour le renouvellement du bureau pour 1902.

Sont élus :

Président : M. Weber.

Vice-Président : M. Morot.

Secrétaire : M. de Lamarche.

M. le D^r Weber fait une communication avec présentation d'exemplaires vivants et de photographies sur l'*Opuntia leucotricha* D C (*Duraznillo* des Mexicains) et spécialement sur les fleurs et les fruits de cette espèce comparés à ceux de plusieurs espèces voisines. Cette communication sera insérée au Bulletin.

M. Mailles demande si les Cactées et les Agavés ont été utilisés comme engrais vert. M. le Président répond qu'il n'est pas à sa connaissance que ces plantes aient été jusqu'ici employées à cet usage.

M. Cacheux offre à la Section des graines de *Chamaerops excelsa* et annonce que la Société des Amis des Arbres va prochainement tenir une séance solennelle dans laquelle des récompenses seront distribuées aux personnes qui auront le plus contribué à la propagation et à la conservation des arbres. Il met à la disposition des Membres de la Société un certain nombre de cartes d'entrée à cette séance qui aura lieu le 1^{er} mars prochain.

M. Debreuil offre des graines de *Lunaria biennis* dont les larges silicules sèches ont un aspect très ornemental par la cloison transparente et nacrée qui les sépare. Il présente également un échantillon de « pain de pommes » fait au moyen de pommes tombées très cuites, réduites en purée et séchées ensuite par un séjour assez long dans un four. Lorsqu'on veut utiliser cette préparation qui se conserve indéfiniment, il suffit de la faire ramollir dans du lait ou de l'eau. M. le Président rappelle à cette occasion qu'il existe en Alsace une préparation analogue à celle dont M. Debreuil communique un échantillon.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

6^e SECTION -- COLONISATION

SÉANCE DU 17 JANVIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. MILHE-POUTINGON, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Il est procédé aux élections pour le renouvellement annuel du bureau :

Sont élus :

Président : M. Milhe-Poutingon.

Vice-Président : M. François.

Secrétaire : M. Bourdarie.

Il est donné lecture d'une lettre de M. F. Monroc, secrétaire de la Société de Propagande coloniale demandant à la Société d'Acclimatation de nommer un ou deux délégués pour la représenter dans les réunions qui doivent avoir lieu pour étudier la question de la main-d'œuvre aux colonies. M. le Secrétaire général fait connaître que cette question sera soumise au Conseil qui examinera s'il y a lieu de donner suite à la demande de M. Monroc.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Bernard, ancien directeur du Jardin d'essai de Dabou pour une communication sur la culture des plantes à Caoutchouc.

La région de l'Ogoué, dit M. Bernard, proche de son embouchure étant placée dans des conditions climatologiques sensiblement analogues à celles du fleuve Amazone, il y a lieu d'espérer que l'essai d'acclimatation des Caoutchouquiers du Para dans cette région africaine donnera de bons résultats.

Lors de leur mise en place il faudra rechercher des emplacements semblables à ceux où on les rencontre dans leur pays d'origine où ils ne donnent également de grandes quantités de latex et un produit supérieur que s'ils poussent sur les bords des fleuves dans les terrains d'alluvions.

Pour la plantation des jeunes plants de Para que j'ai faite dans la concession Gazengel, j'ai choisi pour cette raison les terrains humides avoisinant les cours d'eau.

Toutefois il faut éviter que le sommet de la jeune plante ne soit recouvert à sa première année de plantation par les eaux au moment de la crue des rivières ; sinon on risquera de faire pourrir le bourgeon terminal ce qui entraîne le plus souvent la mort de la tige principale. Les pousses provenant des deux yeux adventifs situés au collet de l'arbre auxquels on peut avoir recours pour reconstituer une tige principale ne donneront jamais une charpente aussi robuste.

Ces arbres auront l'avantage sur les espèces grimpantes africaines, de pouvoir être saignés méthodiquement de deux en trois ans aussitôt après la première saignée que je ne pense pas pouvoir être pratiquée pour l'une ou l'autre espèce avant la quinzième année de plantation, le procédé radical d'exploitation des Lianes, tel que le pratique les

indigènes, étant le seul qui puisse être employé. De plus ces arbres en vieillissant donneront un produit dont la quantité et la qualité augmenteront sensiblement chaque année.

Le contrôle de l'exploitation de ces arbres sera aussi plus facile à exercer que sur les Lianes dont les arbres supports sont très irrégulièrement disséminés dans la forêt.

Enfin, j'ajouterai qu'ayant eu l'occasion de faire l'ablation d'une branche secondaire sur un pied d'Hevea âgé de huit ans, j'ai pu en obtenir un petit échantillon de caoutchouc vraiment remarquable par sa qualité.

On pourra faire ensementer l'intérieur des grandes forêts de Lianes indigènes et planter les parties avoisinant les rivières et les cours d'eau de Para; telle est la tâche que l'on peut entreprendre avec confiance.

A la suite de cette communication un certain nombre de questions sont posées à M. Bernard.

M. Milhe-Poutingon demande à M. Bernard s'il a fait des observations sur les dimensions proportionnelles des Lianes suivant leur âge.

M. Bernard estime qu'une Liane de *Landolphia Watsoniana* ou *Klainii* (?) qui atteint 0^m,01 de diamètre, deux ans après le semis, ne doit pas avoir plus de 0^m,03 vers la cinquième année et 0^m,05 à la dixième année.

M. Bourdarie demande si des observations ont été faites sur les procédés de récolte indigène.

M. Bernard répond qu'une seule fois il a assisté à l'abattage d'une Liane que l'indigène a ensuite sectionnée en morceaux de 0^m,50 de longueur et maintenus ensuite inclinés, la partie basse placée dans un récipient pour recueillir le latex. Il n'a pas noté la quantité de caoutchouc ainsi récoltée, mais il pense qu'il serait intéressant qu'on pût le faire en tenant compte de la dimension des Lianes. Celles-ci, du reste, sont bien rarement utilisées dans toute leur longueur et une grande quantité de caoutchouc demeure perdue.

M. Bourdarie demande si les indigènes apportent volontiers des graines de Lianes.

M. Bernard répond affirmativement, mais c'est à la condition de leur en offrir un prix suffisamment rémunérateur ou s'adresser de préférence aux jeunes gens un peu avant l'époque de pleine maturité.

M. Bourdarie demande s'il est pratique et facile de poursuivre la repopulation en Lianes des forêts dépeuplées.

M. Bernard pense que cela est très possible, comme il l'a pratiqué lui-même dans la concession de Gazengel. Au fur et à mesure de l'arrivée des fruits il faisait disséminer les graines en envoyant des équipes de travailleurs chargés d'en effectuer le semis dans la forêt. Il leur recommandait de dégager un peu le pourtour de l'arbre choisi pour support, en laissant ceux dont le tronc était trop gros à la base et ramifiés à une trop grande hauteur; ces derniers ne facilitant pas l'ascension des jeunes tiges dans l'arbre dès leur jeune âge.

M. Bourdarie demande où en est actuellement la question de la culture des Lianes?

M. Bernard ne peut parler que de ce qui se fait dans la concession Gazengel et qu'il a résumé dans la question précédente; il ajoute que les cercles d'administration locale ne sont pas assez nombreux dans ces

territoires pour obliger les indigènes à procéder eux-mêmes à la replantation : ce travail pourrait être facilement entrepris sous la surveillance de militaires sénégalais, par des prestataires ou par des prisonniers.

M. Bernard n'a pas essayé la culture du Ceara en futaie, mais il a vu une plantation de ce genre dans le Kouilou. Le climat de ces régions ne convient pas à cet arbre comme producteur de caoutchouc. Il doute encore que la méthode consistant à saigner l'arbre à blanc donne un rendement suffisant.

M. Bourdarie demande quel a été le sort des Heveas et des Guttas importés en 1898.

M. Bernard ne saurait donner à ce sujet d'indication précise; M. Chalot, directeur des Jardins d'essais, qui les a reçus serait à même d'en indiquer la répartition.

M. Hua demande si des observations étendues ont pu être faites sur les *Kikxia africana* et *elastica*.

M. Bernard répond qu'il ne lui a pas été donné de pouvoir faire ces observations, étant attaché à la préparation des cultures et à la mise en valeur agricole du pays dans l'étendue d'une seule concession.

M. le Président remercie M. Bernard de son intéressante communication.

La séance est levée à sept heures.

Le Secrétaire de Section,
BOURDARIE.

EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

UN NOUVEAU REMÈDE CONTRE LES COURTIÈRES

par le D^r Robertson-Proschowsky

Les ravages causés par les Courtières sont trop connus pour qu'il soit nécessaire d'insister à ce sujet, mais jusqu'à ce jour, aucun remède efficace et pratique n'a été indiqué pour détruire ces malfaisants Insectes. Dans certaines parties de la région de Nice, surtout vers l'embouchure du Var, toute culture de plantes n'ayant pas encore atteint une certaine vigueur avant leur mise en place est, au dire des horticulteurs, complètement impossible. Il est vrai que les terrains de cette région sont très meubles, assez humides et ne contiennent que très peu de pierres.

Tout autres sont les conditions dans lesquelles se trouvent les terrains situés sur les collines surtout sur celles à pente rapide, où la terre est généralement sèche et mélangée d'une grande quantité de pierres.

C'est dans ces conditions que se trouve ma propriété et jusqu'ici les Courtilières y étaient inconnues. Je dois dire dans quelles circonstances elles se sont installées chez moi.

Lorsque j'achetai cette propriété, il se trouvait auprès de la maison une partie de terrain surélevée au-dessus du sol environnant, de cinq à six mètres. Comme je désirais niveler ce terrain pour pouvoir cultiver près de la maison les plantes les plus intéressantes, je fus obligé d'exécuter pour arriver à ce résultat, d'importants travaux. Ce terrain ne consistait qu'en roches calcaires reposant sur des couches de gravier et de sable. Je dus le faire défoncer sur une profondeur de huit mètres, faire briser les roches et passer le tout au tamis. Je fis en outre transporter sur ce terrain une certaine quantité de terre fraîche qui se trouvait à une vingtaine de mètres plus bas sur la colline et que je mélangai avec une égale quantité de fumier consommé. J'obtins ainsi une terre excellente pour la culture de mes plantes. Mais j'avais compté sans les Courtilières, qui avaient sans doute été transportées avec le fumier et qui, trouvant un terrain si différent de celui qui compose le reste de la colline et constamment entretenu humide par les arrosages fréquents, se sont rapidement multipliées.

J'essayai vainement tous les procédés indiqués pour se débarrasser de ces insectes, mais sans aucun succès. Leur nombre paraissait toujours augmenter et mes plantes, les plus rares et les plus précieuses que je m'étais procurées avec beaucoup de peine, se fanaient tout à coup sans cause apparente et mouraient; mais les trous et les galeries qui se voyaient auprès d'elles, presque à fleur de terre, ne laissaient aucun doute sur la cause de leur mort; du reste, les tiges de ces plantes s'enlevaient de terre sans aucun effort étant toutes coupées au niveau des racines.

La terre de cette portion de mon jardin ayant été abondamment pourvue de fumier ne demandait pas avant quelques années de fumure nouvelle; aussi me contentai-je de lui faire donner de fréquents arrosages. Cependant au commencement de l'automne ayant besoin de faire vider une fosse de latrines, je voulus faire profiter mes plantes des matières fertilisantes qu'elle contenait et après les avoir diluées dans une certaine quantité d'eau, j'en fis arroser mes plates-bandes ravagées par les Courtilières; la terre a dû en être saturée à une profondeur d'un mètre et demi environ. A partir de ce moment je n'ai plus revu une seule Courtilière. Ont-elles succombé ou ont-elles seulement émigré? je ne saurais le dire. Quoiqu'il en soit, j'ai pensé qu'il pourrait être utile de signaler ce moyen très simple de détruire ou d'éloigner ces insectes qui causent tant de dommages aux horticulteurs.

EXTRAITS ET ANALYSES

LA DESTRUCTION DU CHINCHILLA

Suivant les variations de la mode, tous les animaux à fourrures sont successivement l'objet d'une chasse meurtrière. Depuis quelques années, par exemple, le Chinchilla est très recherché; aussi au Chili commence-t-on à pousser un cri d'alarme. Une intéressante notice, consacrée à ce petit rongeur par le professeur Federico Albert, de l'Université de Santiago, donne de curieux renseignements sur les massacres pratiqués au Chili, sur cet animal pour satisfaire aux demandes des fourreurs européens.

En 1895, l'exportation des peaux de Chinchilla se chiffre par 184,548 unités; puis, cette fourrure acquiert une faveur de plus en plus marquée; d'année en année, l'exportation augmente: en 1896, 312,632 peaux; en 1898, 392,528. Seulement du port de Coquimbo, le principal port d'exportation, 364,548 peaux ont été expédiées en 1899, et en 1900, jusqu'au 1^{er} novembre, 361,296. En 1900, pour l'ensemble du pays, l'exportation s'est élevée à 695,000 peaux, représentant une valeur de 2 millions de piastres.

La Société scientifique du Chili s'est émue de cette destruction et a proposé d'édicter des mesures sévères pour arrêter l'écabotage qui menace de destruction cette jolie espèce animale.

LA GALÉRUQUE DE L'ORME (1) (*Galeruca crataegi* Forst.).

Parmi les Chrysoméliens, insectes tous phytophages, c'est-à-dire mangeurs de plantes, et nos ennemis par conséquent, les Galérucides peuvent être placés au premier rang, comme des plus nuisibles. Encore dans le genre *Galeruca*, doit-on faire une mention toute spéciale de la Galéruque de l'Orme, dont nous entretiendrons nos lecteurs aujourd'hui.

Cet insecte, connu des entomologistes sous les noms de *G. crataegi*, Forst., *G. xanthomelæna*, Schrank, et *G. calvariensis*, Fabr., se rencontre par toute l'Europe, au Caucase, et très communément en France. Loin de partager l'optimisme de certains auteurs, nous trouvons au contraire que le fléau, car c'en est un véritable, ne fait qu'aller en progressant chaque année. S'il est vrai que ses ravages se ralentissent dans la banlieue sud de Paris, la cause n'en serait-elle pas la même que celle, à nous inconnue, qui lui fait dédaigner nos Ormes parisiens. Mais à côté de cette accalmie locale, et quoi qu'il en soit, partout on se plaint des ravages de la Galéruque de l'Orme. Tout récemment encore, dans le *Naturaliste* du 15 octobre dernier, M. A. Ménégaux écrivait: « de tous côtés se sont élevées des plaintes sur ses méfaits. Les Ormes de la forêt de Fontainebleau, des environs de Paris, d'Auxerre, de

(1) Voir: *Bulletin d'Insectologie Agricole*, année 1878, p. 413; l'*Apiculteur*, années 1890, p. 297, et 1899, p. 568.

Genève, de Nantes, de la Normandie, ont particulièrement souffert ». Déjà, en 1878, Maurice Girard observait les ravages de cet insecte à Compiègne, sur les vieux Ormes qui bordent l'avenue allant du château à la forêt, et aux environs de Melun. Plus récemment, en 1899, M. A. L. Clément les constatait, dans le parc de S. A. I. la princesse Mathilde, à Saint-Gratien. Nous même avons eu l'occasion plusieurs fois d'en mesurer l'importance et l'étendue, l'an dernier, c'est-à-dire en mai 1900, en Picardie et en Normandie; au printemps de cette année, dans la région d'Etampes; en plein été (juillet et septembre), à Laon et Coucy-le-Château; enfin le mois dernier, dans bien des points de la forêt de Fontainebleau.

Partout, c'est le même aspect lamentable. Tandis que tout, à l'entour est verdoyant et plein de vie, que le chant des oiseaux respire la joie et que le chaud soleil indique l'été, les Ormes dénudés ou aux feuilles jaunies et dentelées font songer à l'hiver et dégagent un air de tristesse qui remplit l'âme.

Si nos lecteurs veulent avoir une idée exacte de l'état déplorable dans lequel se trouvent les Ormes attaqués par la *Galeruca crataegi*, ils n'ont qu'à se reporter à la figure publiée dans l'*Apiculteur* de 1899 (1).

L'insecte en question ne s'attaque en effet qu'à l'Orme, et laisse indemne le feuillage de tous les autres arbres, quels qu'ils soient. Par contre, il s'en prend à toutes les variétés d'Ormes, même à celles cultivées, et fait le désespoir de nos pépiniéristes.

Voyons donc quel est cet animal si redoutable. C'est un petit coléoptère long d'environ 6 millim., d'un jaune verdâtre, avec taches noires sur le corselet et élytres bordées de noir. Le mâle se distingue de la femelle par son abdomen au dernier segment échancré. Au début du printemps, mâles et femelles ayant passé l'hiver comme ils ont pu à l'abri des intempéries, secouent leur engourdissement et se recherchent. On peut dès ce moment les observer sur les bourgeons et les jeunes pousses où ils déambulent d'un pas toujours lent. L'accouplement ne tarde pas à s'opérer, si toutefois il n'a pas eu lieu en automne, puis quelque temps après les femelles commencent à pondre. Les œufs, blancs et oblongs, sont groupés en rangées serrées à la surface inférieures des feuilles, auxquelles ils adhèrent par la pointe.

Généralement écloses vers la fin de mai, les jeunes larves, de couleur jaune semée de taches noires si serrées que l'animal a l'aspect noirâtre, rongent le tissu chlorophyllien des feuilles. Trop faibles d'abord, elles respectent les nervures, même les plus fines, mais, avec l'âge, leurs mâchoires prenant de la force, elles les attaquent à leur tour et ne laissent que les grosses nervures ainsi que les parties trop épaisses de l'épiderme supérieur.

Parvenues au terme de leur croissance, elles descendent le long du tronc, et se changent en nymphes soit dans les fissures de l'écorce soit au pied de l'arbre à la surface du sol ou un peu au-dessous. Le terrain semble alors recouvert de petites graines jaunes, ainsi que nous l'avons constaté cette année à Laon, dans le jardin de la Préfecture, où les Ormes étaient complètement dévastés.

Pendant que ces nymphes attendent le moment où leur évolution interne terminée en aura fait des adultes, les *Galérques* adultes, leurs

(1) Cf. *L'Apiculteur*, 1899, p. 569, n° 12.



Galérucque de l'Orme : larve, nymphe, insecte parfait
et rameau d'Orme dévasté par cet Insecte.

parents, achèvent le travail de destruction commencé par les larves, et dévorent les feuilles : épiderme et nervures bien souvent.

Certains entomologistes pensent que la Galéruque a plusieurs générations annuelles, et que ce sont des femelles fécondées ayant passé l'hiver qui pondent dès le premier printemps. M. Ménégau, dans l'article que nous citions tout à l'heure, exprime un avis opposé : « j'admets dit-il, contrairement à l'opinion de Heiger, et en cela d'accord avec Dawall et Eppelsheim, que la Galéruque de l'Orme dans nos pays n'a qu'une génération annuelle. La ponte se fait au printemps, sur les feuilles, et jamais à l'automne; les éclosions s'échelonnent pendant l'été. Ce sont toujours les adultes qui hivernent; leur vie se prolonge peu après la ponte. »

Mais où les adultes se réfugient-ils ? Dans le premier abri venu; s'ils sont dans le voisinage d'une maison ou d'un édifice, ils s'empresseront d'y pénétrer. En voici un exemple. Très amateur d'ascensions, l'an dernier nous nous étions offert un beau dimanche celle du clocher de Bois-le-Roi (Seine-et-Marne). Soudain nous apercevons dans un coin, servant à caler la porte d'un soupirail donnant sur le toit, un gros livre en triste état. Notre première idée fut que c'était peut-être là un missel aux riches enluminures, oublié depuis des années. Certes, nous tenons trop M. le Curé de Bois-le-Roi pour un artiste et un connaisseur, pour le supposer capable de faire servir semblable ouvrage à un tel but. Mais, M. le Curé ne doit pas faire souvent visite à son clocher, tout là-haut, aussi le livre pouvait-il être en cette place de temps immémorial. Bref, nous l'ouvrons, et notre surprise n'est pas petite de découvrir un anti-phonaire à chaque page duquel, recto et verso, sont alignées comme des soldats et ne laissant aucun intervalle entre elles, des files de Galéruques, *terribiles ut castrorum acies ordinata*.

Autre exemple. Le 30 mai 1901, M. le comte de Luçay, vice-président de la Société des Agriculteurs de France, écrivait à M. Clément : « Depuis trois ans, à la campagne, mon habitation est infestée par une invasion d'Insectes qui entrent par nuées dans les chambres et se groupent en dedans dans les rideaux et sur les tableaux. »

Nous pourrions multiplier les preuves, mais passons aux remèdes. On en a préconisé beaucoup, tous sans grand résultat. On a conseillé de secouer les branches, d'entourer les arbres d'anneaux de goudron, de faire des pulvérisations, mais ceci n'est pas applicable en grand, quand on a affaire à de nombreux et gros arbres. On a songé aussi à laisser errer des volailles dans les parcs ou les jardins, dans l'espoir de leur voir détruire les larves et les nymphes, mais les volailles les dédaignent; seuls les coucous et les paons, paraît-il, consentent à en manger. Aux pulvérisations qui, somme toute, sont encore ce qu'on a trouvé de mieux à l'heure actuelle, on pourrait joindre le défoncement du sol au pied des arbres attaqués, pour mettre à découvert et au contact de l'air les coques nymphales, qui ne tarderont pas à se dessécher. Ce qu'il importe par dessus tout, c'est de ne pas se lasser dans l'application du remède, de le renouveler de temps en temps, et ce qu'il faudrait, ce serait une entente entre voisins pour agir de concert, sans quoi le fléau viendrait-il à disparaître chez vous, si le voisin ne fait rien chez lui, vous avez perdu votre temps et votre argent,

(L'Apiculteur).

LUCIEN ICHES.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Ane blanc du Caire et Poney bai-brun (peuvent se monter et s'atteler).
2 Daims mouchetés de deux ans.
25 Faisandeaux des bois.
12 Faisans dorés, mâles et femelles, en pleine couleur.
M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne (Seine).

A CÉDER CET HIVER :

Plusieurs couples de Maras : 150 fr. le couple.
Une femelle Lama, 2 ans ayant reproduit, pied de devant un peu défectueux ; 1 mâle Lama de 10 mois, sans défaut, les deux. 500 fr.
Mâles Cervules de Reeves : 120 fr. l'un.
Plusieurs couples Antilopes Cervicapra.
Jeunes Casoars disponibles au printemps.
1 couple Chiens bassets d'Artois tricolores, très beaux, 2 ans 1/2, bien déclarés sur le Lapin, ayant eu la maladie : 200 fr. le couple.
M. WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

Collection complète du *Bulletin de la Société* depuis 1855 : 250 francs.
S'adresser au Secrétariat de la Société.

DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines provenant de Nice, offertes par M. le Dr PROSCHOWSKI

Agave sp.
Bignonia Tweediana.
Cassia occidentalis.
Cassia sp.
Clerodendron hastatum?
Eucalyptus globulus.
Ficus macrophylla.
Hedychium gardnerianum.
Ipomoea sp.
Jacaranda ovalifolia.
Mesembryanthemum acinaciforme.
Passiflora sp.

Phoenix reclinata.
Phormium tenax.
Phytolacca decandra.
Schinus molle.
Solanum marginatum.
— *Warceviczii*.
Sollya heterophylla.
Thalia dealbata.

Graines offertes par M. Ch. MOTTAZ, de Genève

Kœlreuteria paniculata.

M. L. CEZARD, à Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle), offre des œufs et cocons des Bombyciens sericigènes suivants :

Attacus yama-mai.
Caligula japonica.
— *Promethea*.
Rhodia fugax.
Attacus Pernyi.
Telea Polyphemus.
Attacus Cecropia.
— *Cynthia*.
— *Orizaba*.
Hyperchiria Jo.
Samia Gloveri (rare).

DEMANDES

Mâle *Querquedula Circia*.
Mâle *Querquedula crecca*.
Couple *Bernicla leucopsis*.
Couple *Spatula clypeata*.
Mâle *Anas boschas*.

M. C. MOTTAZ, Palais Eynard, Genève.

Faisan Lady Amherst femelle.

M. LOYER, 72, rue de Rennes, Paris.

1 Couple de Chamois, Kangourous de Bennett.

M. WUIRION, 10, rue Ybry, à Neuilly-sur-Seine.

1 ou plusieurs couples de Chinchillas.

M. DEBREUIL, 25, rue de Châteaudun, à Paris.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

Plusieurs de nos collègues ayant fait connaître que les titres et faux-titres correspondant aux dernières années du *Bulletin* ne leur étaient pas parvenus, le Secrétariat s'empresse de les informer qu'il tient ces documents à leur disposition.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : **Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie**, etc., et les **Plantes d'introduction nouvelle**.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le **Bulletin** de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur (Végétaux)**, par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France.

Les personnes qui désireraient faire partie de la Société, peuvent détacher le bulletin ci joint et le renvoyer, après l'avoir rempli et signé, à M. le Secrétaire général de la Société d'Acclimatation, 41, rue de Lille, Paris.

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
49^e ANNÉE
~~~~~

MARS 1902

## SOMMAIRE

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| CREPIN. — Observations sur les Poules sans queue ni croupion.....                                                         | 65 |
| D <sup>r</sup> WEBER. — Études sur les Opuntia. — II. Le "Duraznillo des Mexicains".....                                  | 69 |
| G. MAGNE. — De la culture dans les jardins des <i>Gentiana asclepiadea</i> , <i>cruciata</i> et <i>pneumonanthe</i> ..... | 87 |

### *Extraits des Procès-verbaux des Séances des Sections*

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Séance du 3 février 1902 (1 <sup>re</sup> Section. — Mammifères).....   | 90 |
| Séance du 10 février 1902 (2 <sup>e</sup> Section. — Ornithologie)..... | 91 |
| Séance du 17 février 1902 (3 <sup>e</sup> Section. — Aquiculture).....  | 92 |
| Séance du 24 février 1902 (4 <sup>e</sup> Section. — Entomologie).....  | 93 |
| Séance du 20 février 1902 (5 <sup>e</sup> Section. — Botanique).....    | 94 |
| Séance du 14 février 1902 (6 <sup>e</sup> Section. — Colonisation)..... | 95 |

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises  
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

~~~~~  
Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50
~~~~~

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1901

*Président.* M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

*Vice-Présidents.* { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier  
20, rue des Acacias, Paris.

*Secrétaire-général:* M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

*Secrétaires.* { MM. le D<sup>r</sup> SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
L. SEURAT, Docteur ès Sciences, Zoologiste au Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (*Séances*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 19, rue de Sèvres, Paris (*Etranger*).

*Trésorier.* M. Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris.

*Archiviste-Bibliothécaire.* M. le Comte d'ORFÈUILLE, à Versailles.

## Membres du Conseil

MM. L. BINGER, Ancien Gouverneur de la Côte d'Ivoire, Directeur des affaires d'Afrique au Ministère des Colonies, 15, rue de Prony, Paris.  
Edouard BLANC, Explorateur, 52, rue de Varenne, Paris.  
D<sup>r</sup> Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226 boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérés, Paris.  
D<sup>r</sup> LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
A. RAILLIET, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort (Seine).  
D<sup>r</sup> E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

*Présidents honoraires:* MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).  
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

*Secrétaires Généraux honoraires:* MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

*Membres honoraires du Conseil:* MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris.  
D<sup>r</sup> P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.  
D<sup>r</sup> Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.  
D<sup>r</sup> J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.  
D<sup>r</sup> WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.



## OBSERVATIONS SUR LES POULES SANS QUEUE NI CROUPION

par M. CREPIN

Plusieurs races de poules présentent cette anomalie : absence complète de queue et de vertèbres caudales. Ces races sont, à ma connaissance, au nombre de trois : 1° la race naine dite des Sabots de Hollande ; 2° la race de Wallikiki, originaire de l'île Ceylan ; 3° la race disparue de Sundgau (Haute-Alsace).

J'ai eu peu d'occasions d'observer la première. Les quelques spécimens que j'eus sous les yeux étaient de la taille d'une perdrix. Le plumage ressemblait à celui de la Leghorn, (variété dorée). La crête était simple et droite, largement découpée. Pas de plumes aux pattes.

M'étant procuré une douzaine de leurs œufs, je les confiai à une couveuse artificielle en même temps que des œufs de poules communes.

Ces derniers réussirent à merveille, mais j'eus la déception de constater, après l'expiration des délais normaux d'incubation, que les premiers étaient tous clairs, non fécondés.

La personne qui me les avait vendus me déclara que, de son côté, elle n'avait jamais obtenu un seul œuf fécondé des volailles en question.

La race dite de Wallikiki est originaire de l'île Ceylan.

On y distingue deux variétés : l'une huppée, de beaucoup la plus rare, l'autre sans huppe, relativement commune.

Ordinairement de la taille de la Wyandotte, je ne pense pas qu'elle soit suffisamment fixée pour avoir une couleur spéciale ou quelque caractère vraiment spécifique en dehors de son anomalie par défaut.

La poule est précoce, bonne pondeuse ; sa chair est très bonne à manger.

Le Jardin d'Acclimatation en a jadis possédé quelques spécimens qui disparurent sans laisser de descendance, parce que, malgré la présence du coq, les œufs des poules étaient toujours clairs.

La troisième race est à peu près complètement éteinte; je veux parler de celle du Sundgau (Haute-Alsace).

Les coqs et poules sans queue ni croupion étaient très répandus dans le Sundgau il y a quelque soixante ans.

Plus recherchées que leurs congénères à queue, ces poules furent toujours sensiblement moins nombreuses.

Volailles à croupion et volailles sans croupion vivaient en liberté dans une promiscuité complète, les secondes ne différaient des premières que par l'anomalie qui nous intéresse.

Le coq, de la taille du Dorking, était généralement de couleur fauve.

Les aigillettes couvrant complètement sa croupe arrondie descendaient jusqu'au sol et cette sorte de traîne brillante faisant suite à un camail de feu était du plus bel effet chez l'oiseau adulte.

La crête était massive, semblable à une framboise et couvrait la tête en chaperon comme chez le Red-Cap. Les pattes étaient dépourvues de plumes.

C'était un vaillant oiseau, défendant jusqu'à la mort ses poules, sans cesse en danger dans ces pays montagneux où pullulent la Buse et l'Épervier. Il soutenait avec un beau courage l'assaut des Oiseaux de proie et bien souvent remportait la victoire dans son plumage ensanglanté.

La poule, de couleur assez variable, était active, pondeuse excellente et précoce. Elle prenait fort bien la graisse et sa chair était des plus délicates.

Cette intéressante race est actuellement à peu près complètement éteinte.

Il y a deux ans, j'ai réussi avec une peine infinie à m'en procurer deux jeunes sujets, mâle et femelle, hélas manifestement dégénérés !

Le coq était blanc, sauf quelques taches noires disséminées sur le camail et sur le bord des rémiges.

La crête, échancrée de larges dentelures, était droite, simple à son origine, bifurquée à son extrémité.

Les yeux étaient marrons, le bec jaune.

Sur les pattes jaunes s'attachaient quelques plumes blanches.

La poule était d'un plumage presque semblable à celui de la Campène argentée dont elle avait également la taille. La crête était courte, droite, bifurquée à son extrémité comme celle du coq.

L'œil très grand, marron, avait une expression sauvage

et reflétait bien l'humeur farouche de cet oiseau qui ne s'est jamais apprivoisé.

Les pattes étaient verdâtres, dépourvues de plumes.

Les plumes s'imbriquaient à la façon des tuiles d'un toit au-dessus du cloaque et empiétaient sur lui pour former un rebord en continuité latéralement avec la pointe des ailes.

J'isolai ce coq et cette poule dans un parquet spécial. Je recueillis de gros œufs blancs en abondance ; malheureuse-



ment tous ceux que je mis en incubation étaient clairs, non fécondés : même insuccès que précédemment avec les Sabots hollandais. La poule cependant se prêtait manifestement aux ardeurs du coq.

J'éliminai l'hypothèse d'azoospermie de la part de ce dernier en lui confiant d'autres femelles des races Leghorn et Poltava.

J'obtins dans ces conditions des œufs parfaitement fécondés, qui tous donnèrent naissance à de magnifiques poussins dont les uns avaient un croupion normal et eurent par la suite une queue normale, tandis que les autres (environ 50 0/0) étaient, comme leur père, complètement dépourvus de vertèbres caudales et par la suite n'eurent jamais de queue.

J'ai conservé ces derniers qui, par la couleur, se rappo-

chent des Leghorn, tout en étant d'une taille sensiblement inférieure. Les poules sont aussi bonnes pondeuses que les Leghorn et donnent en abondance de gros œufs blancs d'un poids de quatre-vingt grammes.

Depuis la reproduction s'est toujours effectuée entre coqs sans queue et poules à queue.

Une observation minutieuse m'a amené à penser que les plumes imbriquées autour du cloaque qu'elles recouvrent chez la poule sans croupion, s'écartent insuffisamment au moment précis de la copulation, d'où obstacle mécanique à la fécondation.

Un moyen bien simple de vérifier cette hypothèse, (et je me propose d'y recourir prochainement) serait de libérer, à coups de ciseaux, la région cloacale de la poule des plumes supposées gênantes. Si cette manœuvre suffisait à rendre la fécondation possible, la simple hypothèse formulée plus haut ferait place à une certitude.

Le seul inconvénient à ce procédé serait de rendre inesthétiques les sujets consacrés à la reproduction.

D'autre part, les poules auxquelles on aurait laissé l'intégrité du plumage, n'en donneraient pas moins en très grande abondance de fort beaux œufs qui, dépourvus du germe mâle, présenteraient de ce fait l'avantage de se conserver frais beaucoup plus longtemps que s'ils avaient subi la fécondation.

---



## ÉTUDES SUR LES OPUNTIA <sup>(1)</sup>

---

### II. — LE “DURAZNILLO” DES MEXICAINS

(*Opuntia leucotricha* DC.)

ET ESPÈCES VOISINES (2)

par le Docteur WEBER

PRÉSIDENT DE LA SECTION DE BOTANIQUE

J'ai déjà plusieurs fois eu l'occasion d'appeler l'attention de la Société d'Acclimatation sur les *Opuntia* à fruits comestibles. (V. *Bulletin* 1896, p. 261, et 1900 p. 12.)

Outre l' *Opuntia Ficus indica*, qui est le plus connu et le plus répandu, je vous en ai signalé plusieurs autres, qui sont particulièrement recherchés au Mexique, et dont il serait utile d'essayer la culture en Algérie ou dans certaines de nos colonies ayant un climat analogue.

L'un des plus intéressants et des plus distincts est l'*Opuntia leucotricha* DC, que les Mexicains appellent *Duraznillo*, c'est-à-dire petite pêche.

J'ai pu jadis apprécier moi-même, dans son pays natal, la fine saveur de son fruit, et dans ces derniers temps divers correspondants de la Société nous ont adressé des questions ou des renseignements sur cette espèce, dont je veux vous entretenir aujourd'hui.

L'***Opuntia leucotricha*** DC est depuis longtemps introduit dans nos serres, où il est recherché à cause de l'aspect ornemental que lui donnent les crins blancs dont il est couvert dans son jeune âge et auxquels il doit son nom.

Il a été décrit, dès 1828, par A. P. de Candolle (3), qui l'avait reçu de son correspondant, le Dr Coulter, médecin

(1) V. Le Figuier de Barbarie (*Op. Ficus indica*), *Bulletin de la Société d'Acclimatation* 1900, p. 5.

(2) Communication faite à la Section de Botanique, à la séance du 24 janvier 1902.

(3) *Revue de la famille des Cactées*, p. 119.

des célèbres Mines d'argent de Real del Monte au Mexique. Aujourd'hui il est cultivé dans tous nos jardins botaniques ; en outre, il est planté et presque naturalisé en Provence et en Algérie. Aux environs de Nice j'en ai vu des exemplaires, qui s'étaient sans doute échappés de quelque jardin, et qui vivaient à demi sauvages sur les rochers du littoral, où j'ai pu goûter leurs fruits mûrs, que notre collègue, M. R. Roland-Gosselin, m'avait déjà signalés dès 1897, comme « absolument délicieux ».

Une belle photographie (V. Fig. I) que j'ai l'honneur de vous présenter, et qui a été faite il y a quatre ans au Jardin d'essai du Hamma, à Alger, nous montre le même *Opuntia* adulte et fructifère. Sur ma demande, M. Ch. Rivière, directeur de cet établissement, a bien voulu adresser à la Société un échantillon vivant, ainsi que deux fruits, qui sont placés sous vos yeux.

D'après la *Revue horticole de l'Algérie* (septembre 1901, page 265), le service botanique du gouvernement, à Rouïba, près d'Alger, cultive également sous le nom (estropié) de *Durazneios*, deux variétés, à fruit rouge et à fruit blanc, d'un *Opuntia* de Durango qu'il a reçu du département d'Agriculture de Washington et qui est évidemment l'*Op. leucotricha*.

Enfin, dans une lettre du mois d'octobre dernier, qui a été communiquée à la Société dans sa séance du 20 décembre 1901 (V. plus haut, page 21), M. W. Trelease, directeur du « Missouri Botanical Garden », nous adresse deux photographies, des notes descriptives et des graines du *Duraznillo* qu'il a observé au Mexique, dans l'État de Zacatecas. Il vante la délicatesse et la saveur exquise du fruit, une des meilleures *Tunas* (1) qu'il ait mangées ; et il demande à la Société d'Acclimatation si elle ne pourrait pas lui indiquer le nom botanique de cette espèce, intéressante, dit-il, au point de vue de l'acclimatation dans les régions méditerranéennes : *Doubtless they will prove interesting in your experimental grounds in the Mediterranean region.*

L'*Opuntia leucotricha* fait partie du sous-genre *Platopuntia*, caractérisé par sa tige composée d'articulations aplaties en forme de raquettes. Les auteurs le classent

(1) Le nom de *Tuna* est donné au Mexique à tous les fruits d'*Opuntia*, principalement à ceux qui sont comestibles.

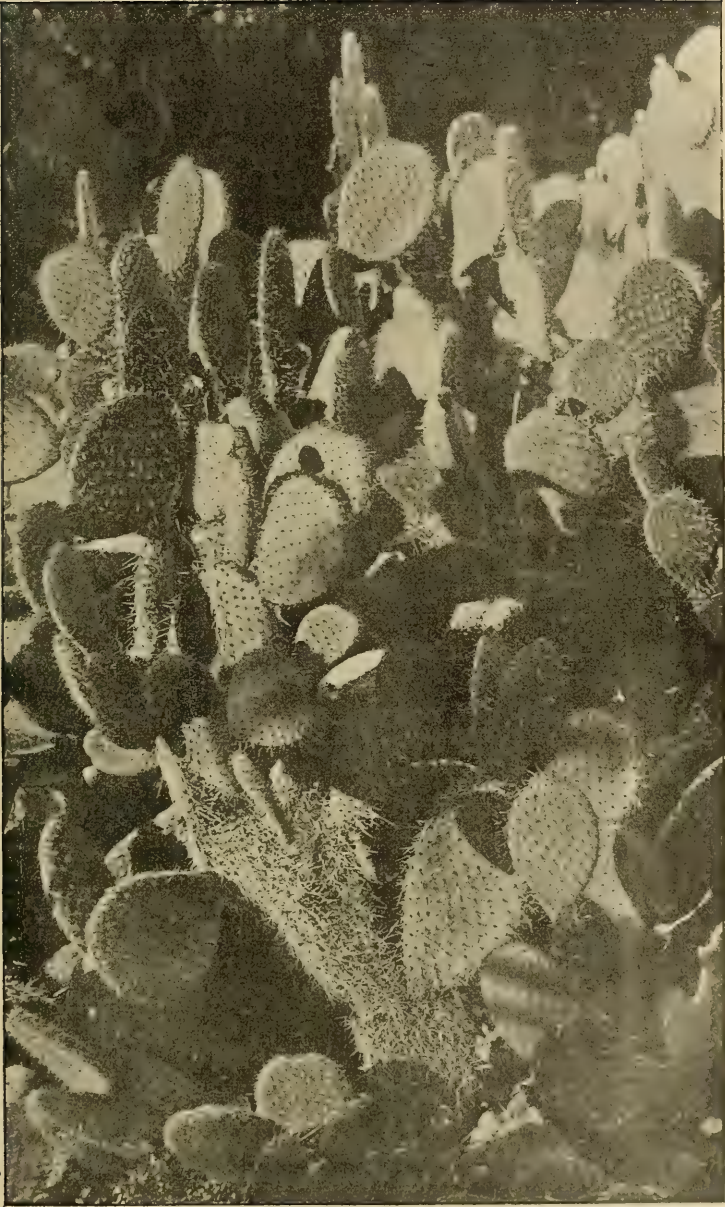


Fig. 1. — *Opuntia leucotricha* D. C.  
(Photographie faite à Alger en 1898.)



généralement dans la section des *Criniferæ* ou *Crinitæ*, à cause de ses aiguillons criniformes dans le jeune âge ; mais nous verrons tout à l'heure qu'il n'a pas d'affinité réelle avec les autres espèces réunies dans cette section, qui est fondée sur des caractères sans valeur botanique.

C'est une espèce buissonnante, de grande taille, atteignant 2 à 3 mètres de hauteur. Ses articles, oblongs ou obovés, ont en moyenne 20 centimètres de longueur sur 12 de largeur ; leur surface est d'un vert grisâtre, plane, c'est-à-dire non tuberculée, et porte des aréoles disposées en séries obliques qui, par leur intersection, forment des losanges de 1 à 1,5 centimètres de côté. A la partie inférieure des aréoles se trouvent des sétules courtes, rigides, jaunâtres, réunies en pinceaux ; à la partie inférieure sont des aiguillons en plus ou moins grand nombre, blancs, flexibles, quelquefois criniformes et très allongés, surtout sur les plantes encore jeunes, qu'ils enveloppent souvent d'une véritable chevelure blanche. Sur les plantes adultes, les aiguillons des pousses nouvelles sont plus courts et moins nombreux ; en vieillissant, leur belle couleur blanche devient sale et grise. Les articles naissants portent de petites folioles subulées, courtes, rougeâtres et très caduques.

*La fleur* a été décrite pour la première fois par le prince de Salm-Dyck en 1850 (1). La description qu'il en a faite est très exacte et je pourrais me borner à la reproduire. Mais je préfère la donner telle que je l'ai complétée et vérifiée moi-même à plusieurs reprises dans le Midi.

Les fleurs qui se montrent en abondance vers le mois de juin, sont d'un jaune citron pâle ; elles atteignent 6 centimètres de longueur sur 7 à 8 centimètres de diamètre ; elles durent plusieurs jours, bien ouvertes en plein soleil, et se refermant chaque fois que le soleil disparaît.

L'ovaire est subglobuleux, long de 2,5 centimètres sur autant de diamètre, glaucescent-grisâtre, d'apparence plus ou moins veloutée ; il est couvert de nombreux petits tubercules, distants de 3 à 4 millimètres, disposés en séries spirales, garnis de tomentum blanc-jaunâtre, de sétules et de petits aiguillons grêles jaunâtres.

Au sommet de l'ovaire se trouve un rang de folioles sépaloides subulées-aplaties, rougeâtres, qui s'élargissent

(1) *Cactee in horto Dyckensi cultae*, anno 1849, p. 233.



ensuite insensiblement en sépales obovés-aigus, d'un jaune verdâtre avec une teinte rouge très pâle à la pointe, et en pétales d'un jaune citron pâle. Ces derniers, au nombre d'environ 12, sont spatulés, longs de 4 centimètres, larges de 2,5 centimètres, légèrement érosulés et plus ou moins mucronés au sommet. Ils sont bien étalés, et non « incurvés-érigés » comme le dit le prince de Salm, qui n'a sans doute pas vu la fleur bien épanouie.

Les étamines, longues d'environ 3 centimètres, sont divergentes, irritables, se redressant par les attouchements. Leurs filets sont verts et les anthères jaunes. Cette couleur verte des étamines communique une teinte verdâtre à toute la fleur, quand on la regarde par transparence ou à la lumière (1).

Le style, long de 2,8 centimètres, dépasse les étamines; il est lagéniforme, c'est-à-dire notablement renflé en gourde à la partie inférieure où il a 5 millimètres de diamètre, tandis qu'à sa partie supérieure il n'a que 2 millimètres d'épaisseur. Cette partie supérieure, saillante au-dessus des étamines, est d'un rouge vif; la partie inférieure renflée est blanchâtre.

Les stigmates, au nombre de six à neuf, sont d'un vert foncé; ils sont d'abord fermés en griffe, plus tard ouverts divergents.

Le fruit de l'*Opuntia leucotricha* a été mentionné pour la première fois dans l'article *Opuntia* que j'ai rédigé en 1897 pour le *Dictionnaire d'Horticulture* (2) et dans lequel j'ai fait connaître son identité avec le *Duraznillo* des Mexicains.

Parmi les fruits des *Opuntia* de grande taille, il est un des plus petits, car il n'a que 3 à 4 centimètres de diamètre et de longueur. C'est une baie ronde, qui a effectivement, comme son nom indigène l'indique, l'apparence d'une petite pêche, tantôt jaune pâle ou blanchâtre, tantôt plus ou moins rosée à maturité, à peau lisse, non tuberculée, veloutée, portant environ cinquante à soixante aréoles distantes de 6 centimètres et garnies de sétules blanchâtres facilement caduques. L'ombilic est plat, large d'environ 15 millimètres.

(1) Le professeur K. Schumann (*Monogr.* p. 741) dit que les étamines ont les filets blancs et les anthères d'un blanc presque pur. Peut-être n'a-t-il vu qu'une fleur sèche (?) J'ai toujours constaté la teinte verte, qui est très caractéristique.

(2) Bois, *Dictionnaire d'Horticulture*, p. 894.

La chair est verdâtre, imprégnée d'un suc incolore, acide et sucrée, d'une saveur légèrement citronnée, très agréable et rafraîchissante.

Les graines qui sont nichées dans cette pulpe, ont une forme assez caractéristique. Elles sont sub-orbiculaires, épaisses, lisses, à marge étroite et peu saillante, à hile ventral. Leur couleur est obscure, d'un gris verdâtre, avec marge plus claire, jaunâtre. Elles ont 3 à 3,5 millimètres de diamètre, sur 2 millimètres d'épaisseur ; la marge a un demi millimètre de largeur.

*L'Opuntia leucotricha* habite les hauts plateaux des régions centrales du Mexique, à une altitude moyenne d'environ 1800 mètres, principalement dans les États de San Luis Potosi, Zacatecas et Durango. De Candolle l'a reçu de Real del Monte, dans l'État d'Hidalgo. Je l'ai trouvé particulièrement abondant au Nord de San Luis Potosi, par exemple aux environs de Solis. Les photographies de M. Trelease (Fig. II et III) ont été faites à Gutierrez au Nord de Zacatecas. Les « Durazneios » cultivés à Rouïba par le service botanique du gouvernement de l'Algérie, proviennent de l'État de Durango, où ils sont « communs sur les versants secs ».

Dans toutes ces régions, l'*Op. leucotricha* est désigné sous le nom de *Duraznillo*. Les indigènes en distinguent deux variétés : *Duraznillo blanco* et *Dur. colorado*, qui se reconnaissent à la couleur de leur fruit et aussi plus ou moins à celle de leurs aiguillons. Le *Duraznillo blanco* passe pour être la variété la plus fine ; il est cultivé de préférence au *D. colorado* qui se rencontre plutôt à l'état sauvage.

Voici comment M. Trelease, dans sa lettre du 23 octobre 1901, caractérise les fruits des deux variétés : « Le « *Duraznillo blanco* (pêche blanche) est d'un blanc jaunâtre extérieurement. Sa peau est plus facile à peler et « sa chair, juteuse et blanche, est d'une saveur délicate. « Le *Duraznillo colorado* (pêche rouge) en diffère par sa « peau légèrement plus épaisse et pas tout à fait aussi « facile à enlever, et par sa couleur extérieure qui est d'un « rouge magenta pâle avec une chair d'un rouge pâle. »

Jusqu'à quel point ces variétés sont-elles constantes ? C'est ce que la culture des jeunes plantes, qui sont nées des graines envoyées par M. Trelease, nous apprendra. Je présume qu'il n'y a entre elles aucune différence spéci-



Fig. 2. — *Le Duzaznillo blanco*.  
(Photographie de M. Trelease, Zacatecas, 1901.)



Fig. 3. — Partie de la même plante, photographiée  
sur une plus grande échelle.



fique et qu'elles ne sont que des produits de sélection multipliés par le bouturage. J'ai rapporté moi-même du Mexique (en 1867), sous le nom d'*Op. leucotricha* var. *fulvispina*, des graines d'un *Duraznillo* à fruit jaune rosé et à chair verdâtre que j'avais trouvé en abondance au Nord de San Luis Potosi et qui m'avait frappé par ses aiguillons fauves; je ne connaissais pas alors la distinction faite par les Mexicains entre le *blanco* et le *colorado*. Ces graines, rapportées par moi à Paris où elles ont été semées, ont donné des plantes qui existent encore authentiquement dans le vieil établissement d'horticulture de M. Simon, à Saint-Ouen, et qui, sous le rapport de la blancheur, ne le cèdent en rien aux *Op. leucotricha* ordinaires. Le nom (provisoire) d'*Op. leucotricha* var. *fulvispina* était mal choisi, car non seulement ce nom se réfère à un caractère qui ne s'est pas montré constant, mais en outre il a amené la confusion avec l'*Op. fulvispina* S.D. (1) qui est synonyme de l'*Opuntia Crinifera* Pfr.

Mais cette nouvelle preuve de la variabilité des *Opuntia* élevés de semis, me fait un devoir de répéter ici ce que je disais déjà à la Société d'Acclimatation dans une précédente communication (2): « Les *graines* qui ont été rapportées par différents explorateurs ont généralement donné des plantes plus ou moins différentes des variétés de choix cultivées au Mexique; celles-ci ne pourront être introduites, avec leurs qualités natives, que par l'envoi de *plantes vivantes* ou de *boutures*. C'est dans ce sens que les voyageurs et les acclimateurs devront diriger leurs efforts. »

Quelle que soit la valeur relative de ses variétés plus ou moins distinctes, il est certain que l'*Op. leucotricha* est un des *Opuntia* à fruits comestibles dont la culture, dans les pays chauds à climat sec, est à recommander (1) au même titre que celle des diverses variétés d'*Op. Ficus indica* et que celle des *Op. Cardona* et *Op. robusta* dont nous nous occuperons dans une prochaine étude.

(1) Ce sont sans doute là les *Op. fulvispina* à aiguillons blancs, dont M. le professeur K. Schumann veut parler (Monogr., au bas de la p. 711) et qu'il confond à tort avec l'*Op. fulvispina* S.D. Ce dernier, contrairement à l'opinion du savant professeur, n'a rien de commun avec l'*Op. leucotricha*; il suffit de lire l'excellente description du prince de Salm-Dyck, pour s'en convaincre.

(2) Le Figuier de Barbarie. *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, janvier 1900, page 12.



Notre photographie n° I a été faite en 1898 à Alger. La photographie n° II a été faite par M. W. Trelease en septembre 1901 à Gutierrez au nord de Zacatecas. La figure n° III représente une partie de la même plante, photographiée sur une plus grande échelle de façon à mieux montrer les détails.

---

Il nous reste maintenant à rechercher quelles sont les affinités de l'*Op. leucotricha* parmi les autres *Opuntia*, et quelle est la place qu'il doit occuper dans la classification de ce vaste genre. Nous allons donc passer en revue les autres espèces que les auteurs ont classées à côté de l'*Op. leucotricha* et qui ont formé la section des *Criniferae*. Nous serons ainsi amenés à reconnaître que cette classification est fondée sur des caractères purement accessoires, peu constants, et sans valeur botanique réelle.

La section des *Criniferae* est caractérisée par ses aiguillons criniformes ou par les longs poils dont ceux-ci sont entremêlés. Pendant longtemps cette section ne comprenait que l'*Opuntia leucotricha* DC et l'*Op. crinifera* Pfr. Dans ces dernières années sont venus s'y ajouter: l'*Op. Scheerii* Web., puis l'*Op. pilifera* Web., et enfin l'*Op. ursina* Web. Je pourrai même y ajouter aujourd'hui une nouvelle espèce, entièrement inédite, que j'appellerai *Op. Gosseliniana*.

Après avoir étudié de notre mieux les espèces *crinifères* ci-dessus énumérées, nous rechercherons si parmi les *Opuntia* des autres sections, *non crinifères*, il n'en existe pas qui présentent avec l'*Op. leucotricha* des affinités fondées sur les caractères, plus scientifiques, de la fructification, et nous serons ainsi amenés à étudier à ce point de vue l'*Op. hyptiacantha* Web., espèce mexicaine encore peu connue, mais ressemblant singulièrement par ses fruits et ses graines à l'*Op. leucotricha*.

(1) M. Ch. Rivière, directeur du Jardin d'essai, à Alger, m'écrit que les fruits de l'*Op. leucotricha* n'y mûrissent qu'imparfaitement et ne portent que des ovules atrophiés. A quoi tient ce défaut de maturation? Peut-être à des causes locales, car ces fruits mûrissent bien à Nice, où il fait moins chaud qu'à Alger.

**Opuntia crinifera** Pfeiff (1). — Cette espèce polymorphe a été décrite sous plusieurs noms différents. Selon les diverses formes sous lesquelles on la rencontre, on l'a appelée *Opuntia senilis* Parm., *Op. lanigera* S. D., *Op. fulvispina* S. D., *Op. Pintadera* Ehrenb. Les horticulteurs connaissent surtout, sous le nom d'*Op. senilis*, la plante juvénile ou étiolée qui est revêtue d'une fine toison de poils soyeux, et qui est souvent le produit d'une culture artificielle ou « forcée », Mais ils ont de la peine à reconnaître la plante adulte qui est dépouillée de ses poils et qui ne porte plus que des épines fauves ou dorées : dans cet état elle mérite mieux le nom d'*Op. fulvispina*. Il est certain que ces deux formes ne se ressemblent aucunement, et cependant c'est toujours la même plante, mais à un âge différent. Cette variabilité de l'aspect extérieur, selon les conditions d'âge ou de culture, s'observe, du reste, chez beaucoup d'autres Cactées, et confirme ce que j'ai déjà dit à diverses reprises sur l'inanité des caractères spécifiques fondés sur l'armature (2). Nous venons de voir que l'*Op. leucotricha* présente également, dans son jeune âge, un développement beaucoup plus considérable de ses aiguillons criniformes.

L'*Op. crinifera* est de stature moyenne, érigé, rameux, d'environ 1 mètre de hauteur. Les articles adultes sont obovés-cunéiformes, peu épais, d'un vert jaunâtre plus ou moins glaucescent; ils ont 12 à 15 centimètres de longueur sur 10 à 12 centimètres de largeur. Folioles vertes subulées recourbées en dehors. Sur les jeunes plantes les aréoles sont garnies de longs poils blancs soyeux, mais chez les plantes adultes ceux-ci disparaissent et les aréoles ne portent plus qu'un pinceau de sétules rousses, courtes, piquantes, et plusieurs aiguillons jaune d'ambre, longs de 1 centimètre qui, sur les vieux articles, atteignent quelquefois jusqu'à 3 ou 4 centimètres de longueur. Dans cet état, cet *Opuntia* se confondrait assez facilement avec une des nombreuses variétés de l'*Opuntia Tuna*, s'il n'était caractérisé par les poils soyeux dont il est revêtu dans sa jeunesse.

Les fleurs, observées au mois de juin à Nice, sont d'un jaune d'or, rosées en dehors, longues de 7 centimètres sur

(1) Dr L. Pfeiffer, *Enumeratio diagnostica Cactearum*, 1837, p. 157.

(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1900, page 41.

8 à 10 centimètres de diamètre. Ovaire vert obconique de 35 millimètres de longueur sur 25 de largeur; ombilic peu enfoncé; aréoles environ 35, plus nombreuses à la partie supérieure, plus rares en bas, portant des sétules rousses et de petits aiguillons jaunes. Sépales rhomboïdes, verdâtres avec teinte rosée. Pétales jaune d'or plus ou moins rougeâtre, longs de 4 centimètres sur 3,5 centimètres de largeur, à ongles épais et charnu rosé, élargis en haut, à bords plus ou moins crispés. Étamines longues de 2 centimètres, jaune pâle ainsi que les anthères. Style long de 3 centimètres, gros, renflé à sa moitié inférieure, blanchâtre en bas, rosé en haut. Stigmates 6 à 8, jaune verdâtre, érigés, connivents

*Le fruit* que j'ai observé à Nice et que j'ai également reçu de La Mortola, est long de 3 à 3,5 centimètres sur 2,5 à 3 centimètres de diamètre; il est obové, lisse, d'un rouge vineux pruneux, et porte 25 à 30 aréoles distantes d'environ 1 centimètre, garnies d'une pelote convexe de tomentum jaunâtre, large de 2 millimètres, et de quelques aiguillons grêles, jaunes, très caducs. Ombilic peu concave, large de 15 millimètres. Chair pourpre; suc carmin clair. La maturité paraît assez tardive, au moins en Europe, où elle n'a lieu qu'au printemps suivant.

Graines assez nombreuses, en partie plus ou moins avortées. Celles qui sont bien développées, sont grandes, sub-orbiculaires, un peu irrégulières, de 4 à 5 millimètres de diamètre, largement marginées. Marge plus ou moins ondulée, large de 15 millimètres; hile ventral.

Quelle est la patrie de l'*Op. crinifera*? Les auteurs ne sont pas d'accord à ce sujet. Dans la première description, publiée par le Dr Pfeiffer en 1837, c'est le Brésil qui est indiqué comme patrie. Les auteurs subséquents se sont bornés à copier cette indication, sans la vérifier ni la corroborer par aucune preuve. A cette époque, on n'attachait du reste pas grande importance à l'origine géographique.

Dans les *Cactacées* de la Flore du Brésil (1890) K. Schumann énumère l'*Op. crinifera*; mais il fait observer qu'il n'en a vu aucun spécimen reçu de ce pays.

Cependant dès 1844 le prince de Salm (1) avait indiqué comme synonyme l'*Op. Pintadera* Hort., dont la patrie est parfaitement connue. Voici en effet ce qu'en dit C. A.

(1) *Cactæ in Horto Dyckensi cultæ*, 1844 et 1849.



Ehrenberg, en mars 1846, dans ses notes sur les Cactées du Mexique. (1)

« L'*Opuntia Pintadera* croît près de Casas blancas, au « Rio Grande, sur les Mesillas, près Meztitlan, Ismiquilpan « et Zimapan, jusqu'à 10 pieds de hauteur, il a des articles « arrondis, des aiguillons et des sétules d'un jaune d'or « vif, des fleurs jaunes, et des fruits venant à maturité en « décembre et janvier, ayant une chair rouge non comes- « tible mais employée à la teinture et à la peinture. Les « plantes élevées de semis sont, jusqu'à la taille de deux « pieds, revêtues de longs poils soyeux blancs, qui se per- « dent plus tard.

« Pendant le carnaval les Indiens, dans certaines « régions, se jettent des morceaux des fruits rouges de la « *Tuna Pintadera*. Personne ne doit rester sans taches « rouges. »

Voilà donc, parfaitement établie, la provenance géographique de l'*Op. crinifera* dont la synonymie avec la *Tuna Pintadera* ne peut faire de doute. Son nom devra dorénavant être rayé de la Flore du Brésil.

En même temps nous sommes forcés de reconnaître que cette espèce, avec son fruit gorgé de suc carmin, et sa grande graine largement marginée, n'offre aucune analogie botanique avec l'*Op. leucotricha*. Elle serait bien mieux à sa place dans le groupe de l'*Op. Tuna*.

**Opuntia Scheerii** Web. (2) — Cet *Opuntia* a été introduit depuis de longues années dans nos collections, sans être mentionné dans aucune publication scientifique. J'en ai donné la première description dans l'article *Opuntia* du Dictionnaire d'horticulture en 1897, sous le nom qu'il portait depuis longtemps dans les jardins et dont l'auteur anonyme est resté inconnu.

C'est une espèce très ornementale, plus ou moins voisine de l'*Op. crinifera*, dont elle diffère nettement par ses poils persistants frisés et par ses fleurs. Elle est érigée, ramifiée, dépassant un mètre de hauteur. Articles sub-orbiculaires, longs d'environ 15 centimètres, d'un vert jaunâtre. Aréoles distantes de 6 à 8 millimètres, garnies de tomentum

(1) Beitrag zur Geschichte einiger mexicanischer Cacteen, in *Linnaea* T. XIX pag. 367 (1846).

(2) *Dictionnaire d'horticulture*, de Bois, page 895.



court, fauve. Aiguillons dix à quinze, longs de près d'un centimètre, jaunes ou fulvescents, faibles, cassants, piquants, entourés de nombreux poils blancs ou jaunâtres, longs de 1 centimètre, fins, frisés ou flexueux.

L'*Op. Scheerii* a fleuri pour la première fois, à ma connaissance, en juin 1901, chez M. Th. Hanbury, dans son beau jardin de La Mortola. Grâce à l'obligeance de M. Alwin Berger, j'ai pu recevoir la fleur à peu près fraîche et la décrire.

Grande fleur de 8 à 10 centimètres de diamètre, d'un jaune pâle mat, légèrement teintée de rose en se fanant. Ovaire obconique, court et large, de 2,5 centimètres de diamètre au sommet, vert jaunâtre glaucescent, sub-tuberculé, couvert d'environ quatre-vingts aréoles peu saillantes, disposées en quatorze séries spirales, et couvertes d'aiguillons sétiformes plus ou moins flexueux, jaunes, longs de 10 à 15 millimètres, flexibles, faibles, peu piquants, très caducs, avec un pinceau de sétules glochidiées courtes et fauves. Folioles grêles, pointues, rougeâtres. Ombrilic très plat, large de 2,5 centimètres; le périanthe se détache facilement de l'ovaire.

Sépales jaunâtres, avec une ligne médiane brun-verdâtre, larges, sub-cunéiformes c'est-à-dire rétrécis à la base et élargis en haut.

Pétales spatulés-onguiculés, larges en haut, rétrécis en bas, longs de 3 centimètres sur autant de largeur en haut, très minces, membraneux, transparents, jaunâtres, finement veinés de rose, surtout sur les bords.

Étamines très nombreuses, courtes, 1 centimètre environ, atteignant seulement le tiers de la longueur des pétales, longuement dépassées par le style. Filets fins, jaune vif. Anthères allongées, jaunes.

Style gros, saillant, rose, long de 3 centimètres, ob-claviforme, presque cylindrique c'est-à-dire presque aussi gros en haut qu'en bas, 7 millimètres de diamètre à la base, 6 millimètres en haut. Stigmates dix, verts, gros, dressés, connivents.

Cette fleur est remarquable par son très gros style rose, longuement saillant au-dessus des étamines jaunes.

Les fruits n'ont pas mûri. En attendant que nous les connaissions, nous sommes obligés de suspendre notre jugement sur l'affinité de cette belle espèce.

Nous n'avons aucune donnée certaine sur la patrie de

*l'Op. Scheerii*. Cependant son nom, sous lequel il existe depuis plus de quarante ans dans les collections, permet de supposer qu'il est originaire du Mexique septentrional. M. F. Scheer, de Kew, auquel ont été dédiés le *Mamillaria Scheerii*, l'*Echinocactus Scheerii* et l'*Echinocereus Scheerii*, est connu par l'introduction et la description de nombreuses Cactées qu'il recevait de l'Etat de Chihuahua. L'*Opuntia Scheerii* aurait-il la même origine? Nous ne pouvons faire que des conjectures à ce sujet, en attendant des explorations nouvelles.

**Opuntia pilifera** Web. (1) — J'ai trouvé cette nouvelle espèce parmi les Cactées envoyées par le gouvernement mexicain à l'Exposition universelle de 1889 à Paris. Malheureusement la localité d'origine n'était pas indiquée d'une manière précise; cependant en général ces Cactées provenaient des régions centrales du Mexique.

L'*Op. pilifera* est rameux, érigé, et atteint de 1<sup>m</sup>50 à 2 mètres de hauteur. Les articles, obovés ou elliptiques, ont de 15 à 30 centimètres de longueur sur 12 à 15 centimètres de largeur, et sont d'un vert foncé un peu bleuâtre ou bleu-grisâtre, surtout dans la jeunesse. Les folioles sont vert-brun, longues de 5 à 6 millimètres, recourbées en bas en crochet pointu défléchi. Aréoles assez rapprochées, distantes d'environ 1 centimètre, portant un petit bourrelet de tomentum court grisâtre, du centre duquel sortent trois à cinq aiguillons blancs, longs de 5 à 15 millimètres, fins et piquants, et tout autour duquel sont disposés des poils blancs, quelquefois un peu jaunâtres, plus ou moins frisés.

N'a pas encore fleuri.

Cette belle et remarquable espèce semble être voisine de l'*Op. Scheerii*, dont elle se distingue cependant à première vue par une coloration très différente. Avant de pouvoir juger de ses affinités réelles, il faudra attendre qu'elle ait fleuri, ce qui ne tardera guère, car les exemplaires cultivés à Nice, chez notre collègue M. R. Roland-Gosselin, ont près de 2 mètres de hauteur.

**Opuntia ursina** Web. (2) — Cette curieuse espèce, introduite depuis six ou sept ans, a été récoltée sur les montagnes du Désert de Californie, sous le 36° degré de

(1) Dictionnaire d'horticulture pag. 895.

(2) Dictionnaire d'horticulture, pag. 896.

latitude, et à 1.700 mètres d'altitude. Elle s'est répandue dans nos collections sous le nom indigène de *Grizzly Bear* (ours gris), et je l'ai décrite pour la première fois dans le Dictionnaire d'horticulture, en 1897, sous le nom d'*Op. ursina*, traduction latine de son nom vulgaire. Elle est restée assez rare, et paraît être d'une culture difficile; je n'en ai pas vu d'exemplaire adulte, et n'ai aucun renseignement sur la fleur, qui, je crois, n'a jamais été observée.

Articles allongés, de 8 centimètres environ de longueur sur 5 centimètres de largeur; surface d'un vert grisâtre, tuberculée; aréoles distantes de 6 à 8 millimètres, convexes, garnies de feutre gris, d'un pinceau de sétules courtes jaunâtres, et d'environ quinze aiguillons blancs, quelquefois rougeâtres, fins, flexibles, non piquants, de longueur très inégale, les extérieurs longs de 1 à 2 centimètres, les intérieurs 3 à 5 centimètres et davantage, divariqués, étendus ou ascendants, hérissés ou dressés, non défléchis, quelquefois plus ou moins courbés ou subflexueux; ils sont flexibles sans être piliformes, et on peut manier la plante sans se piquer, les sétules glochidiées étant protégées par les longs aiguillons flexibles.

Les articles naissants portent des folioles vertes, cylindriques, pointues, dressées, longues d'environ 7 à 8 millimètres.

Si l'on veut classer les *Opuntia* uniquement d'après leurs aiguillons, l'*Op. ursina* peut trouver sans doute sa place tout près de l'*Op. leucotricha*. Cependant il me paraît avoir une analogie encore plus grande avec l'*Op. rutila* et avec l'*Op. missouriensis* qui, comme lui, habitent le territoire des Etats-Unis. Je dois du reste rappeler qu'Engelmann a déjà décrit une variété *trichophora* de l'*Op. missouriensis*. Quel rapport a-t-elle avec l'*Op. ursina*? L'observation des fleurs et surtout des fruits pourra seule élucider ces questions.

**Opuntia Gosseliniana** nov. spec. — Cette remarquable et très rare espèce est originaire du littoral de la Sonora et s'est trouvée parmi les Cactées qui y ont été recueillies en 1897 par notre vaillant explorateur du Golfe de Californie, M. Léon Diguët. Un petit *Opuntia* qui m'a été envoyé, il y a trois ans, par Mme Kath. Brandegée, sous le nom de *Op. spec. de Guaymas*, paraît être la même espèce.

De petite taille, rameux, sub-érigé (?). Articles minces,



obovés ou sub-orbiculaires, d'environ 10 centimètres de diamètre, lisses, non ridés, de couleur bleuâtre comme l'*Op. basilaris*, plus ou moins violacés sur les bords. Les aréoles portent à leur partie supérieure un pinceau de sétules rigides, piquantes, fauves ou brunes, et à leur moitié inférieure un ou deux aiguillons criniformes flexibles, longs de 6 à 8 centimètres, blancs, plus ou moins fauves à la base.

La plante est encore peu développée et je n'ai pas de renseignements sur ses fleurs, mais elle constitue incontestablement une espèce nouvelle, bien caractérisée dès à présent par sa coloration bleuâtre et par ses longs aiguillons peu nombreux, mais très longs et très flexibles. Son développement ultérieur pourra seul nous éclairer sur la place qu'elle devra occuper dans la classification.

Je me fais un plaisir de dédier cette jolie et intéressante espèce nouvelle à notre distingué collègue M. R. Roland-Gosselin, à Villefranche près de Nice, dont la précieuse et amicale collaboration m'a seule permis de réunir les principaux éléments de mes diverses publications sur les *Opuntia*. Il en cultive dans ses jardins une nombreuse collection, entretenue et surveillée avec le plus grand soin.

***Opuntia hyptiacantha* Web. (1)** — De tous les *Opuntia* que j'ai eu l'occasion d'examiner en fleurs et en fruits, l'*Op. hyptiacantha* est celui dont la fructification se rapproche le plus de celle de l'*Op. leucotricha*, et notre « Etude » actuelle resterait incomplète, si je ne signalais cette analogie frappante. Quand il sera possible d'établir une classification, basée sur les vrais principes botaniques, il faudra évidemment rapprocher ces deux espèces. *E fructibus eorum cognoscetis eos.*

L'*Op. hyptiacantha* paraît exister depuis longtemps dans nos jardins. Je l'ai remarqué il y a plus de vingt ans dans l'établissement d'horticulture de M. Simon, qui possède une nombreuse collection d'*Opuntia*. Je lui ai donné le nom d'*hyptiacantha*, en raison de ses aiguillons coudés et apprimés comme des griffes. Il se trouvait également parmi les Cactées envoyées par le gouvernement mexicain à l'Exposition universelle de 1889, malheureusement sans indication précise de la localité d'origine. Je croyais, avant

(1) Dictionnaire d'horticulture, page 894.



de connaître ses fleurs et ses fruits, qu'il était plus ou moins voisin de l'*Op. Cardona* Web., avec lequel il offre une certaine ressemblance extérieure; mais la fructification est tout à fait différente.

L'*Op. hyptiacantha* est une espèce robuste, de grande taille, de 1<sup>m</sup>50 à 2 mètres de hauteur. Articles arrondis, obovés, longs de 20 centimètres sur 15 de diamètre, d'un vert un peu grisâtre. Aréoles distantes d'environ 15 millimètres, presque nues ou peu tomenteuses. Aiguillons huit à dix, blancs, rigides; les extérieurs plus faibles, longs de 1 mètre à 1,5 centimètres, sub-apprimés ou défléchis, deux ou trois intérieurs plus gros et plus rigides presque toujours coudés près de leur base et plus ou moins apprimés, longs de 2 centimètres. Il y a en outre à la partie supérieure de l'aréole quelques sétules glochidiées, petites, faibles. Les jeunes pousses portent des folioles vertes à pointe aigüe rouge, subulées, grêles, longues de 7 à 8 millimètres, érigées ou ascendantes, c'est-à-dire non défléchies ni recourbées.

J'ai vu pour la première fois la fleur de l'*Op. hyptiacantha* à l'Exposition universelle de Paris, en juin 1900, sur une plante en fleurs envoyée de Nice par M. Roland-Gosselin.

La fleur, d'un beau jaune, a environ 8 centimètres de diamètre. Ovaire vert, sub-globuleux, de 3 centimètres de diamètre, couvert de 60 à 80 aréoles sub-tuberculées, disposées en 15 séries spirales garnies de glochides brunes et d'aiguillons blancs, fragiles, facilement caducs, longs de 1 centimètre, les uns droits, sub-rigides, les autres flexueux criniformes; les aréoles supérieures de l'ovaire portent une foliole rouge, subulée, pointue, grêle, ascendante. Sépales spatulés-acuminés, jaune verdâtre à pointe rubescente. Pétales jaune serin, obovés-spatulés, longs de 3 centimètres sur 2 centimètres de largeur en haut, rétrécis en bas, obtus, émarginés, rarement mucronés. Etamines nombreuses, jaune pâle, deux fois plus courtes que les pétales, longues de 15 millimètres. Anthères jaune clair. Style blanc, long de 25 millimètres, renflé en bas, épais de 6 à 7 millimètres en bas, 4 millimètres en haut. Stigmates neuf, jaunâtres, gros, dressés, dépassant les anthères.

Le fruit, que j'ai vu mûr au mois de septembre, à Nice, a beaucoup d'analogie avec celui de l'*Op. leucotricha*. Il est sub-globuleux, de 2,5 à 3 centimètres de longueur et de

diamètre, d'un vert pâle blanchâtre, jaunissant à la maturité. Surface peu tuberculée, portant de nombreuses aréoles brunes, garnies de plusieurs aiguillons blanchâtres sub-défléchis, et de sétules glochidiées brunes, courtes. Omphalique concave, large de 2 centimètres.

La chair, d'un blanc verdâtre, était peu succulente, presque insipide, rappelant cependant vaguement la saveur acidule du *Duraznillo*; mais je dois ajouter que la maturation m'a paru très incomplète.

Les graines sont sub-orbiculaires, de 3 à 4 millimètres de diamètre sur 2 millimètres d'épaisseur, lisses, de nuance gris-brun lorsqu'elles sont fraîches, plus tard blanchâtres; marge étroite, peu saillante; hile ventral.

Les caractères du fruit et de la graine sont très semblables à ceux de l'*Op. leucotricha*. Il se peut que le climat du littoral de la Méditerranée ne soit pas assez chaud pour produire la maturité complète des fruits de ces deux espèces, et de certaines autres. C'est à l'expérience des Jardins d'essai à nous le dire, ou à nous indiquer quelles sont les stations où elles pourront atteindre leur développement complet.

---

DE LA CULTURE DANS LES JARDINS  
DES *GENTIANA ASCLEPIADEA*, *CRUCIATA*  
*ET PNEUMONANTHE*

par G. MAGNE

I. — Les plantes alpines et alpestres dont la culture et l'acclimatation intéressent un très grand nombre de personnes ne donnent pas toujours des satisfactions au cultivateur et à l'amateur.

Je recevais récemment une lettre de M. Micheli, de Genève, qui a établi dans son parc du Crest, des rochers alpins et il se plaignait dans ces termes de ses élèves : « En fait de plantes alpines, c'est en espèces de *Primula* et de « *Gentiana* que je suis le plus mal fourni. »

« Mais je sais par expérience, que ces deux genres ont « beaucoup de peine à s'acclimater sur mes rocailles, probablement trop chaudes et trop sèches et je garnirais un « cimetière avec les pierres tumulaires des espèces perdues. »

J'espère au printemps pouvoir remonter un peu M. Micheli, moralement et matériellement au sujet de ces plantes dont quelques variétés sont évidemment de culture délicate.

Mais ce que je cherche, ce sont de nouveaux disciples de cette culture de plantes de montagne et j'en connais déjà parmi nous, notamment notre cher collègue, M. Debreuil, qui ne sont pas mécontents de leurs débuts.

A ceux-là, au lieu de les effrayer en leur citant le mot un peu attristant de M. Micheli, je dirai qu'ils peuvent avoir une certitude absolue de réussir à cultiver aux environs de Paris trois espèces de la famille des Gentianées :

La *Gentiana asclepiadea*.

La *G. cruciata*.

La *G. pneumonanthe*.

Ce ne sont pas des plantes de hauts sommets, ce sont des plantes alpestres se trouvant dans les bois et les paturages à une altitude moyenne ou basse, se cultivant volontiers, isolées par groupes sur des pelouses, dans des sols légers de préférence et sans trop de préoccupation d'ailleurs de la nature du sol pourvu qu'il soit sain.

Occupons-nous d'abord de l'*asclepiadea* :

II. — J'avais déjà rapporté les années précédentes des pieds de *Gentiana asclepiadea* venant de Tarentaise et leur reprise s'était facilement opérée dans d'excellentes conditions.

L'an dernier, j'ai été récompensé au mois de juillet et au mois d'août par une abondante floraison.

Nous connaissons tous cette belle Gentiane atteignant une hauteur de 0<sup>m</sup>60 très décorative avec ses fleurs bleues terminales rapprochées, les axillaires solitaires et avec ses feuilles ovales et lancéolées.

Elle n'a sans doute pas la couleur bleu d'azur de la *Gentiana verna*, mais elle est aussi d'une culture bien plus facile.

Elle fleurit de fin juillet à septembre; et cette année, étant en villégiature au Guringel dans le canton de Berne, j'en ai vu à une hauteur moyenne de 1300 mètres, dans les pâturages et dans les bois, au soleil et à mi-soleil, d'admirables exemplaires en si grande quantité que tous les touristes du Guringel au nombre de 600 à 700 en faisaient des bouquets.

Je n'ai pu résister à la tentation et, quoique membre de la Société Suisse qui prohibe l'arrachage, je me suis offert une douzaine de pieds de cette Gentiane enlevés en pleine floraison et restés ensuite environ trois semaines dans ma malle pendant une tournée de villégiature. Je n'ai pu les rempoter qu'au 1<sup>er</sup> septembre et néanmoins elles ont parfaitement repris après repotage. Au printemps prochain, j'en décorerai mes pelouses afin de comparer leurs fleurs avec celles des plantes similaires prises en Tarentaise, les années précédentes.

J'ai récolté l'an dernier de nombreuses graines de cette Gentiane dans mon jardin de Boulogne et en ai déjà distribué à des amateurs, mes collègues ou non.

Je leur souhaite de réussir dans leur semis, au besoin je pourrais dans l'avenir mettre quelques plantes de cette espèce à leur disposition.

III. — C'est également en Tarentaise que j'ai recueilli, il y a trois ans, mes premiers exemplaires de *Gentiana cruciata* dans les vallées des Allues, au-dessus de Brides-les-Bains, à environ 1500 mètres d'altitude.

Je me souviens de la joie que j'ai éprouvée en trouvant une clairière littéralement couverte de plantes de cette espèce en pleines fleurs, au mois d'août.

Mais il n'y a pas de roses sans épines et j'ai joliment tra-



vaillé et peiné pour arracher à leur berceau naturel ces jolies sauvages!

La *Gentiana cruciata* est aussi bien connue; elle se trouve comme l'*asclepiadea* dans toute l'Europe. Elle ne dépasse pas comme hauteur 0<sup>m</sup>25.

Elle fleurit en juillet et août, se plaît à mi-ombre et préfère un sol calcaire tout en poussant bien dans n'importe quel terrain.

Ses fleurs sont bleues d'azur, durent fort longtemps et font le plus bel effet. Les fleurs terminales et axillaires sont fasciculées. Les feuilles lancéolées sont toujours opposées en croix.

La culture en est aussi facile que celle de la *G. asclepiadea*. J'en ai eu l'an dernier à Boulogne une floraison magnifique et j'ai aussi récolté de nombreuses graines déjà distribuées.

Je souhaite la réussite aux semeurs et je serais heureux qu'ils me donnent des nouvelles de leurs cultures.

IV. — Enfin, je dirai aussi quelques mots de la *Gentiana pneumonanthe* qui se trouve à une altitude beaucoup moindre et dont j'essaie la culture cette année pour la première fois.

C'est encore une plante d'Europe, mais répandue aussi au Caucase et en Sibérie.

La hauteur moyenne de cette plante est de 0<sup>m</sup>20 à 0<sup>m</sup>30.

La fleur, d'un beau bleu foncé, se montre pendant quatre mois de juillet à septembre.

Elle est encore plus facile comme culture que l'*asclepiadea* et la *cruciata*. Cette plante aussi connue sous le nom de « Pulmonaire des marais » et se trouvant un peu partout a ses fleurs terminales et axillaires pédonculées. Les feuilles ont cette particularité d'être linéaires spatulées et obtuses. La plante est très intéressante.

La culture de ces trois espèces de Gentianes peut se faire sur pelouses, comme je le disais tout à l'heure ou sur des rochers dans des niches bien drainées. Je ne prends qu'une seule précaution pendant la mauvaise saison, c'est de couvrir les plantes d'un toit, une cloche ou un paillason laissant bien passer l'air afin d'éviter les effets d'une humidité prolongée.

Je termine cette petite notice en insistant auprès de mes collègues pour qu'ils essaient de cultiver ces Gentianes et leur garantis le succès.

---

## EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

---

### I<sup>re</sup> SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 3 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENTE DE M. LE D<sup>r</sup> TROUSSERT, VICE-PRÉSIDENT

M. Maille donne lecture du procès-verbal de la séance du 2 décembre 1901. Les conclusions en sont adoptées sans observations.

M. Debreuil communique un fragment d'intestin d'un Antilope *Cervi Capra* qui a péri récemment d'une occlusion intestinale, dont M. Debreuil a jusqu'ici vainement cherché la cause. Le fragment présenté renferme des protubérances granuleuses qui feraient croire à la présence d'un parasite qu'il serait intéressant de pouvoir déterminer.

M. Loyer donne lecture de la correspondance :

1<sup>re</sup> Lettre de M. Stephen d'Aberdeen (Ecosse) qui demande s'il existe en France des personnes élevant des ânes ayant un pedigree et étant inscrits dans un stud book;

2<sup>de</sup> Lettre de M. Pays-Mellier annonçant qu'il vient de faire l'acquisition d'un couple d'Antilopes Isabelle, animaux très peu connus en France.

M. le Président fait part à la Section d'une communication qu'il a reçue et qui est publiée au présent bulletin au sujet des plaintes élevées par les pêcheurs de Saumon en Californie relativement aux Otaries qu'ils accusent de détruire le poisson. Or d'après l'avis de M. Trouessart ces amphibiens n'auraient nullement l'agilité nécessaire pour détruire le Saumon dans une mesure appréciable. Du reste, c'est précisément dans les parages où les Otaries sont observées en plus grand nombre, que la pêche du Saumon est la plus fructueuse.

M. Crepin informe la Section qu'il se propose de faire sous peu une intéressante application de la Chèvre pour l'allaitement des enfants. Il s'agit d'organiser à Montgeron une pouponnière où les enfants seront nourris directement à la mamelle des animaux. Les espèces laitières employées seront celles des Alpes dont le lait est naturellement léger et peut être rendu tout à fait identique au lait de femme au moyen d'une alimentation rationnellement appropriée.

M. le D<sup>r</sup> Trouessart expose en quelques mots l'objet d'une communication fort curieuse qui a été faite à la Société de Biologie et qui établissait l'utilité de ne pas contrarier l'instinct naturel qui pousse la femelle, qui vient de mettre bas, à dévorer le placenta expulsé avec ses petits. Cette membrane serait formée de certaines substances capables de favoriser la sécrétion lactée et d'y déterminer peut-être des ferments nécessaires à la nutrition du jeune animal.

Le Secrétaire,  
J. CREPIN.

---

2<sup>e</sup> SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 10 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. CH. DEBREUIL, TRÉSORIER

M. Oustalet, président de la Section, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Loyer annonce qu'il a perdu les Canards, de la variété à ailes retournées, sur lesquels il comptait faire des observations permettant d'étudier la transmission de cette bizarrerie. M. Wuirion croit qu'on peut l'attribuer à l'atavisme. M. Loyer a encore vu mourir par suite de l'humidité une Perruche bouton d'or et un *Conurus Nanday*.

M. le comte d'Orfeuille, rappelant le vœu qu'il avait exprimé dans la dernière séance de voir faire des expériences au sujet de l'acclimatation de l'Outarde d'Europe, rappelle que la Société Nationale d'Acclimatation a déjà eu l'occasion de s'occuper de cette question. Dans la séance du 19 avril 1861 il a été donné communication des efforts tentés à Roveredo et à Arco, dans le Tyrol, par M. Althammer. Cette note, qui a été insérée dans le Bulletin de la Société, démontre quelles difficultés a rencontrées l'auteur, mais il y exprime le désir de voir d'autres ornithologistes renouveler ses tentatives, parce que, dit-il, la conquête de l'Outarde serait précieuse.

M. Bizeray demande qu'on veuille bien faire prendre les Faisans qu'il offre en cheptel aux membres de la Société.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Leroy sur l'élevage de la Perdrix Gamba. Au moment où cet oiseau prend ses couleurs définitives, il est souvent atteint de la diptérie. M. Wuirion confirme ces renseignements par les observations qu'il a pu faire autrefois au Jardin d'Acclimatation. La moitié des œufs réussissait, mais on ne pouvait sauver les petits. L'introduction de la Perdrix Gamba aurait peu d'importance, car notre Perdrix rouge a toute ses qualités.

M. Debreuil parle de son intention de tenter l'acclimatation du Ganga sous le climat de Paris. M. Wuirion croit que les œufs peuvent éclore, mais il doute des résultats de l'élevage, surtout avec un sol non sablonneux.

M. Wuirion est élu délégué de la Section d'Ornithologie à la commission des récompenses.

M. Crepin, au nom de son fils, lit un mémoire sur les Poules sans queue ni croupion. Ce travail fort intéressant et dont la Section remercie l'auteur sera imprimé au Bulletin. Trois races de poules présentent ce caractère : 1<sup>o</sup> la race naine dite des Sabots de Hollande; 2<sup>o</sup> la race Wallikiki, originaire de Ceylan; 3<sup>o</sup> la race du Sundgau (Alsace), à peu peu près disparue depuis une soixantaine d'années. Il y a deux ans, M. Crepin a pu se procurer deux sujets, mais fort dégénérés, de cette race. Les œufs se trouvant tous clairs, on a donné au mâle des Poules Leghorn et Poltawa. La fécondation eut lieu et 50 pour 100 des produits appartenaient à la race du père. Les poules donnent des œufs

pesant 80 grammes. En enlevant les plumes qui sont autour du cloaque on arriverait sans doute à permettre la fécondation; mais, en tous cas, les sujets non opérés donneraient des œufs qui, n'étant pas fécondés, seraient faciles à conserver.

M. Debreuil appelle l'attention des membres de la Section sur le compte-rendu des travaux du troisième Congrès ornithologique international, en ce qui concerne le Tinamou et le Nandou et il indique certaines affirmations qui lui ont été prêtées par erreur. Ce n'est pas par exemple 75 grammes que pèse l'œuf du Tinamou, mais 70; c'est à peine le quart des œufs qui est clair et non le tiers. M. Galichet a comparé l'accouplement du Tinamou à celui du Dindon. M. Debreuil se demande si chez le Tinamou un seul rapprochement féconderait toute la grappe d'œufs. Cela paraîtrait rationnel, puisque la femelle continue à pondre, alors qu'elle ne voit plus le mâle occupé à couvrir.

M. Debreuil ajoute qu'il possède deux Emeus adultes, il craint que ce ne soit deux mâles, et il demande si on connaît des signes distinctifs des sexes. M. Wuirion répond que la femelle chez cet oiseau est d'une couleur plus grise.

*Le Secrétaire,*  
Comte D'ORFÈVILLE.

### 3<sup>e</sup> SECTION — AQUICULTURE

SÉANCE DU 17 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. MERSEY, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté,

M. le Président donne lecture d'une lettre par laquelle M. Jeunet fait connaître que M. Kunstler, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux, auquel il avait demandé son avis sur la valeur du Poisson-Chat (*Ameiurus nebulosus*) l'informe qu'à son avis ce Poisson vient mal dans nos eaux et que la chair est d'une saveur peu agréable.

Au sujet de l'acclimatation du Saumon de Californie, M. Ch. Royer, de Langres, fait connaître qu'il a déversé en 1890 un certain nombre de ces Poissons dans le réservoir de la Liez; quelques-uns prospérèrent et, trois ans après, il en était pêché quelques exemplaires atteignant le poids de trois à quatre kilogrammes. Mais, par suite d'un accident, cette première expérience ne put être continuée. Un second déversement eut lieu quelques années plus tard; on prit encore quelques Saumons d'assez forte taille, mais depuis cette époque, et bien qu'à plusieurs reprises M. Royer ait déversé de nouveaux Saumons dans le bassin de la Liez, les captures devinrent de plus en plus rares, et, aujourd'hui, sont devenues complètement nulles.

M. Royer estime cependant que l'acclimatation du Saumon de Californie peut être tentée en France et pourrait, dans certains cas, donner de bons résultats.



M. R. Proschowski, de Nice, demande à la Société, s'il ne serait pas possible de lui procurer des œufs ou des alevins d'un certain nombre de Poissons d'eau douce dont il donne la liste. Il a été répondu à M. Proschowski.

Il est donné lecture d'une communication de M. le Dr Trouessart dans laquelle notre collègue réfute l'opinion généralement répandue que les Otaries détruisent un grand nombre de Saumons. D'après les documents fournis par M. Trouessart, les Otaries ne s'attaquent pas aux Saumons et se nourrissent presque exclusivement de Poulpes et de Seiches.

*Le Secrétaire-adjoint,*

C. DE LAMARCHE.

#### 4<sup>e</sup> SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 24 JANVIER 1902

PRÉSIDENTE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

L'ordre du jour portant l'étude des Coccinelles, M. Debreuil présente à la section des larves et insectes parfaits qu'il a conservés dans l'alcool et qui, l'année dernière, causaient des dégâts dans ses cultures de Chrysanthèmes.

M. le Président fait observer qu'en général les Coccinelles sont des Coléoptères carnassiers, mais que certaines espèces, par inversion de régime, sont phytophages. Tel est le cas, par exemple, de l'*Epilachna argus* qui vit sur les Cucurbitacées, de *Lasia globosa* et de *Coccinella hieroglyphica* qu'on rencontre, l'une sur les Trèfles, les Luzernes, les Vesces, la dernière, sur les Bruyères. Les adultes des espèces phytophages sont couverts d'un duvet de poils courts; ils laissent sur les plantes où ils passent des traces qui semblent faites avec un peigne à quatre dents. La ponte a lieu au printemps; la femelle pond environ cinquante œufs jaunes, répartis en petits groupes. Les larves sont jaunâtres, hérissées de longues épines membraneuses et charnues.

M. Marchal signale certains *Exochomus*, comme ayant cette année occasionné des ravages; ce fait a, du reste, déjà été signalé par beaucoup d'auteurs; cette espèce vit sur les Cucurbitacées.

M. Marchal montre ensuite plusieurs dessins et fait passer des échantillons ayant trait à la Cécidomie des poires, insecte dont il a suivi le développement, l'an dernier, dans son jardin à Fontenay.

Ce Diptère, le *Diplosis pyrivora* appelé encore *Cecidomia nigra* attaque les fleurs de Poirier, avant qu'elles soient épanouies. Au début d'avril, la femelle dépose ses œufs par paquets de 50 à 80, au milieu des boutons. Pour cela, elle introduit sa tarière entre les pétales encore imbriqués. Cette occupation l'absorbe tellement, qu'on peut approcher, cueillir la tige et examiner l'animal à la loupe. M. Marchal

nous en fournit la preuve, en mettant sous nos yeux des boutons auxquels adhère encore la femelle de *Diplosis*, qu'il a tuée pendant la ponte. Quand les pétales s'ouvrent, les larves sont descendues dans l'intérieur de l'ovaire; elles y grossissent et font avorter la fleur. L'attaque de cet insecte amène une réaction de la part du végétal; il y a pendant quelque temps afflux inusité de sève, d'où hypertrophie. C'est ce qui fait qu'en mai, les fruits attaqués sont souvent ceux qui paraissent de plus belle taille. Toutefois, à la fin de mai, ceux-ci cessent de grossir et noircissent, tandis que les fruits sains poursuivent leur développement normal. En juin, les larves descendent en terre où elles se tissent une coque que l'on retrouve pendant le reste de la saison. Il importe donc au plus haut point de cueillir les jeunes poires noirâtres avant cette époque, et surtout avant qu'elles se soient d'elles-mêmes détachées de l'arbre et soient tombées sur le sol, afin d'être sûr que la larve se trouve encore à leur intérieur. On détruira ensuite ces fruits attaqués par un procédé quelconque, à condition toutefois qu'il détruise aussi et surtout la larve de *Diplosis*.

M. Marchal compte étudier cette année un traitement préventif.

Mais cette Cécidomie a un parasite, l'*Inostemma*, qui vient pondre ses œufs, derrière la femelle du *Diplosis*, et à l'intérieur même des œufs de cette dernière. En sorte que la larve de la Cécidomie quand elle éclot, possède le parasite à l'intérieur de son corps. Les recherches de M. Marchal l'ont amené à découvrir que ces larves d'*Inostemma* étaient localisées dans le cerveau du *Diplosis* où elles formaient des kystes, ainsi qu'il nous l'a fait voir d'après des figures grossies.

Enfin M. Marchal présente une nouvelle espèce d'Acarien qui se développe dans la gaine foliaire de l'Avoine avant qu'elle soit ouverte, et donne à cette plante la forme d'un tire-bouchon. Cet Acarien est le *Tarsoninus spirifer*.

M. Loyer rapporte que ses Nandous sont attaqués par le tœnia, et promet d'en apporter des spécimens.

L'étude des Trombidions est portée à l'ordre du jour de la prochaine réunion et la séance est levée à 6 h. 1/2.

Le Secrétaire,

Lucien ICHES.

## 5<sup>e</sup> SECTION — BOTANIQUE

SÉANCE DU 20 JANVIER 1902

PRÉSIDENTIE DE M. LE D<sup>r</sup> WEBER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Proschowski, de Nice, dans laquelle notre collègue fait connaître qu'il cultive dans sa propriété environ 2000 espèces de plantes et qu'il recherche surtout celles qui peuvent donner aux jardins un cachet tropical. Il a réuni ainsi une certaine d'espèces de Palmiers; il désirerait accroître le nombre de ces végétaux dans ses cultures, et demande à la *Société* si elle pourrait l'aider à se procurer des graines d'espèces qu'il ne possède pas encore.

M. Bois communique une liste des plantes dont le Museum met à la disposition des Membres de la Société des graines ou des échantillons vivants qui seront confiés à titre de cheptel aux Membres qui en feront la demande. Cette liste sera insérée au prochain *Bulletin*.

M. Magne fait une communication sur les plantes pyrénéennes et sur leur culture. Il constate qu'un grand nombre de jardins pyrénéens se créent dans la montagne à différentes altitudes et s'élèvent même jusqu'au Pic du Midi. La très intéressante communication de M. Magne paraîtra dans un prochain Bulletin.

M. Mailles présente à la section un très simple et très ingénieux appareil destiné à faciliter le déplacement des plantes élevées en pleine terre et qu'on désire plus tard transplanter. Cet appareil consiste en un morceau de treillage en fil de fer galvanisé arrondi en forme de corbeille et dont le fond est formé par le treillage replié. La jeune plante est placée au centre de cette sorte de corbeille remplie de terre et elle s'y développe facilement. Lorsqu'on désire la transplanter, il suffit d'enlever l'ensemble de l'appareil et de la transporter à l'endroit où la plante doit se développer. Les mailles assez larges du treillage qui l'enveloppe ne nuisent en rien à l'émission des racines.

*Le Secrétaire,*

C. DE LAMARCHE.

## 6<sup>e</sup> SECTION — COLONISATION

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. FRANÇOIS, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

MM. Milhe-Poutingon et Bourdarie s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Il est procédé à l'élection d'un délégué aux récompenses ; M. Bourdarie est élu.

La Section désigne M. Milhe-Poutingon, son président, pour la représenter au Congrès pour l'étude de la main-d'œuvre indigène aux colonies.

M. le Président donne lecture d'une communication de M. Perthuis sur l'utilité et l'acclimatation du Caoutchouquier de Ceara et du Bananier.

M. Debreuil demande s'il ne serait pas possible de faciliter aux importateurs de Bananes les moyens de faire parvenir en France dans de meilleures conditions les régimes expédiés de nos colonies. Il insiste sur l'intérêt que présente l'acclimatation du Bananier aux colonies françaises et, en particulier, sur la Côte occidentale d'Afrique. D'après les renseignements fournis par notre collègue, les producteurs de Bananes dans nos colonies africaines seraient assurés de trouver en France un large débouché pour leurs produits.

M. le Président fait connaître qu'en Australie et dans les parties chaudes des Etats-Unis et du Mexique, ainsi qu'au Venezuela et en Colombie, la culture de la Banane a pris une extension considérable, mais qu'en effet les communications entre la côte de Guinée et la France seraient plus rapides que celles qui existent entre les colonies anglaises, Londres et Paris.

M. Debreuil demande s'il ne serait pas possible, de mettre le Gouverneur général de l'Afrique occidentale française au courant du desiderata qu'il exprime. M. le Président donne à la Section l'assurance qu'il s'efforcera de faire aboutir le vœu formulé par notre collègue.

M. le Président donne la parole à M. Neuville pour une communication sur les dérivés industriels du Riz en Indo-Chine.

L'orateur fait remarquer que la paille de Riz n'a jamais servi à la fabrication du papier, pas plus qu'à celle de la poudre de Riz; les dérivés industriels du Riz sont fort peu connus en France, bien qu'ils méritent d'être répandus. M. Neuville expose la préparation des vins et eaux-de-vie de Riz, alcool indigène et alcool industriel et de la bière de Riz maltée.

Il étudie ensuite la préparation des vermicelles de Riz, dérivés très importants de cette graminée, ainsi que la préparation des sucres de Riz; enfin il termine par l'étude de la préparation des sucres de Riz et expose le régime économique des alcools de Riz en Indo-Chine.

M. le Président remercie M. Neuville de sa très intéressante communication qui sera insérée au Bulletin.

*Pour le Secrétaire,  
Le Secrétaire général,*

M. LOYER.

---



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

Magnifique collection de 200 Chrysanthèmes, ayant obtenu premiers prix avec médailles or, étiquetés, enracinés et se composant des dernières nouveautés, dont plusieurs valent 15 et 20 francs le pied.

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| La collection de 200. . . . . | 40 fr. |
| Le cent. . . . .              | 25 fr. |
| Les cinquante. . . . .        | 15 fr. |
| Les vingt-cinq. . . . .       | 8 fr.  |

Comte de SAINT-INNOCENT, Président de la Société d'Horticulture autunoise, Sommant, par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| Perroquet fausse Amazone, pièce.       | 50 »         |
| Perroquet rosablin . . . . .           | pièce. 40 »  |
| Perruche tête rose en couleur, couple  | 40 »         |
| — moustache —                          | couple 12 »  |
| Canard mandarin, importé, couple.      | 35 »         |
| Merle martin. . . . .                  | pièce. 6 »   |
| Merle rose . . . . .                   | couple. 12 » |
| Merle crinière ou Marat. . . . .       | couple. 12 » |
| Rossignol du Japon chanteur, couple.   | 8 »          |
| Cardinal rouge, mâle. . . . .          | pièce. 12 »  |
| Merle bronzé (Sénégal). . . . .        | — 25 »       |
| Moineaux du Japon. . . . .             | couple. 5 »  |
| Diamant personnat ou leucotis. . . . . | couple. 25 » |
| Diamant de Gould. . . . .              | couple. 35 » |
| Bengalis de Bombay . . . . .           | — 5 »        |
| Caille des Philippines naines. . . . . | — 10 »       |
| Caille à plastron . . . . .            | — 10 »       |
| Caille zébrée . . . . .                | — 12 »       |
| Calfat gris de Java. . . . .           | — 2 50       |
| Cou-coupé (Sénégal) . . . . .          | — 3 50       |
| Cordon bleu — . . . . .                | — 4 50       |
| Bec de corail et joue orange (Sénégal) | couple. 2 50 |
| Gris-bleu ou Queue de vinaigre, couple | 5 »          |
| Capucin, tête blanche. . . . .         | couple. 4 »  |
| Capucin, tête noire. . . . .           | — 2 50       |
| Bec-croisé . . . . .                   | pièce. 6 »   |
| Casse-noix. . . . .                    | — 15 »       |
| Serin saxon, panaché . . . . .         | — 25 »       |
| Serin hollandais . . . . .             | couple. 25 » |
| Serin ordinaire . . . . .              | — 6 »        |
| Colin de Californie. . . . .           | — 18 »       |
| Faisan doré. . . . .                   | — 35 »       |

|                                                         |              |
|---------------------------------------------------------|--------------|
| Fauvette Orphée ou Bul-Bul, pièce.                      | 8 »          |
| Calfat blanc. . . . .                                   | couple. 10 » |
| Perruche du Sénégal, parlant bien                       | pièce. 50 »  |
| 10 paires d'oiseaux du Sénégal, assortis, pour. . . . . | 20 »         |

S'adresser au siège de la Société, 41, rue de Lille, Paris.

## DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines originaires du Sikkim offertes par le Jardin botanique de Calcutta

|                                       |
|---------------------------------------|
| <i>Acer cæsium.</i>                   |
| — <i>pectinatum.</i>                  |
| — <i>Stachyophyllum.</i>              |
| <i>Antidesma runcius.</i>             |
| <i>Bæhmeria macrophylla.</i>          |
| — <i>platyphylla.</i>                 |
| <i>Cassia Tora.</i>                   |
| <i>Celastrus paniculata.</i>          |
| — <i>stylosa.</i>                     |
| <i>Cyclia pellata.</i>                |
| <i>Dalbergia sericea.</i>             |
| — <i>stipulacea.</i>                  |
| <i>Derris microptera.</i>             |
| <i>Dicellostylis jujubifolia.</i>     |
| <i>Evodia rutæcarpa.</i>              |
| <i>Gironniera Thompsoni.</i>          |
| <i>Leea sambucina.</i>                |
| <i>Litsea citrata.</i>                |
| <i>Mæsa macrophylla.</i>              |
| <i>Mallotus oreophilus.</i>           |
| <i>Macropanax undulatum.</i>          |
| <i>Maoutia puya.</i>                  |
| <i>Miliusa macrocarpa.</i>            |
| <i>Millettia pachycarpa.</i>          |
| <i>Osbeckia nepalensis.</i>           |
| <i>Pavetta indica var. tomentosa.</i> |
| <i>Phyllanthus Andersonii.</i>        |
| — <i>bicolor.</i>                     |
| <i>Pyrularia edulis.</i>              |
| <i>Pyrus sikkimensis.</i>             |
| <i>Rhamnus nepalensis</i>             |
| <i>Rhus insignis.</i>                 |
| — <i>succedanea.</i>                  |
| <i>Roydsia suaveolens.</i>            |
| <i>Symplocas theaeifolia.</i>         |
| <i>Toricellia tiliaefolia.</i>        |
| <i>Villebrunea integrifolia.</i>      |
| <i>Vitis semicaudata.</i>             |
| <i>Zanthoxylum ovalifolium.</i>       |

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854 RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 40 Rue de Lille (près la rue du Bac)

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : **Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie**, etc., et les **Plantes d'introduction nouvelle**.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le **Bulletin** de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur (Végétaux)**, par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France.

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
49^e ANNÉE
~~~~~

AVRIL 1902

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| D <sup>r</sup> E. TROUESSART. — Les Otaries de Californie ne sont pas nuisibles aux Saumons et se nourrissent de Céphalopodes..... | 97  |
| MAURICE LOYER. — Observations sur la Perruche calopsitte.....                                                                      | 99  |
| XAVIER RASPAIL. — Le Hanneton en 1901 (Cycle uranien).....                                                                         | 402 |
| <i>Extraits des procès-verbaux des séances générales</i>                                                                           |     |
| Séance générale du 28 Février 1902.....                                                                                            | 110 |
| Séance générale du 16 Avril 1902.....                                                                                              | 112 |
| <i>Extraits des Procès-verbaux des Séances des Sections</i>                                                                        |     |
| Séance du 3 février 1902 (1 <sup>re</sup> Section. — Mammifères).....                                                              | 115 |
| Séance du 10 mars 1902 (2 <sup>e</sup> Section. — Ornithologie).....                                                               | 116 |
| Séance du 17 mars 1902 (3 <sup>e</sup> Section. — Aquiculture).....                                                                | 118 |
| Séance du 20 mars 1902 (4 <sup>e</sup> Section. — Entomologie).....                                                                | 119 |
| Séance du 21 mars 1902 (5 <sup>e</sup> Section. — Botanique).....                                                                  | 120 |
| <i>Extraits et analyses.</i>                                                                                                       |     |
| BARONNE D'ULM-ERBACH. — L'Aviculture au Japon.....                                                                                 | 124 |
| <i>Bibliographie</i>                                                                                                               |     |
| C. HOFFMANN. — Atlas colorié des plantes usuelles.....                                                                             | 128 |

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

~~~~~  
Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50
~~~~~

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

*Président.* M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

*Vice-Présidents.* { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier  
20, rue des Acacias, Paris.

*Secrétaire-général:* M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

*Secrétaires.* { MM. le D<sup>r</sup> SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial,  
49, rue de Sèvres, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

*Trésorier.* M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

*Archiviste-Bibliothécaire.* M. A. MOREL, 38, rue Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. D<sup>r</sup> Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
D<sup>r</sup> LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILBE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
D<sup>r</sup> E. TROUSSERT, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.  
WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

*Présidents honoraires:* MM. Albert GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, à Vault-de-Lugny, par Avallon (Yonne).  
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

*Secrétaires Généraux honoraires:* MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

*Membres honoraires du Conseil:* MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris.  
D<sup>r</sup> P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.  
D<sup>r</sup> Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.  
D<sup>r</sup> J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.  
D<sup>r</sup> WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.



## LES OTARIES DE CALIFORNIES

NE SONT PAS NUISIBLES AUX SAUMONS ET SE NOURRISSENT  
DE CÉPHALOPODES

par M. le D<sup>r</sup> E. TROUESSART

A plusieurs reprises, des correspondants de Californie ont entrete nu la *Société d'Acclimatation* de la campagne faite par les pêcheurs de Saumons contre les Otaries de cette côte qu'ils accusaient de se nourrir presque exclusivement de ces Poissons et d'en détruire une quantité énorme. Le président du Bureau des pêches, M. Alexandre T. Vogelsang, demandait à l'État l'autorisation de tuer 10.000 Otaries sur les 30.000 qu'il prétendait « infester cette côte et les régions voisines », tandis que d'autres personnes moins prévenues affirmaient que ces magnifiques animaux, qui font l'ornement de ces rivages et y attirent les touristes, étaient loin d'atteindre ce chiffre de 10.000, et que l'autorisation accordée aux pêcheurs de Saumons équivaldrait à la destruction complète de l'espèce sur les *rookeries* de la côte californienne.

Sans attendre l'autorisation demandée, les pêcheurs s'étaient mis à tuer les Otaries à coups de fusil, et pour arrêter le carnage il ne fallut rien moins que l'intervention du gouvernement prévenu par l'indignation du public révolté de cette barbarie.

C'est seulement alors que l'on résolut de faire ce par quoi l'on aurait dû commencer, c'est-à-dire une enquête directe sur le genre de nourriture des Otaries. Cette enquête, du reste, avait déjà été faite, il y a plusieurs années, par M. C. Hart Merriam, chef de division du *Biological Survey* au département de l'Agriculture de Washington, et avait abouti à la démonstration complète de l'innocence des Otaries en ce qui a rapport à la destruction des Saumons. M. Merriam avait examiné le contenu de l'estomac d'un grand nombre de ces Animaux et n'y avait trouvé que des becs et des os de Seiches ou d'autres Céphalopodes par centaines, et rarement quelques débris de Poissons.

Plus récemment, en 1899, le Professeur L. L. Dyche, du Kansas, a repris cette enquête pendant les mois d'été, époque où les pêcheurs prétendaient que les Otaries étaient surtout nuisibles à leurs intérêts. Il examina le contenu de l'estomac de vingt-cinq de ces animaux. Pas un seul ne contenait trace de Poisson.

Huit de ces Otaries avaient précisément été tués sous le prétexte qu'ils se nourrissaient de Saumons. Or, leur estomac contenait des restes d'*Octopus* ou de Poulpes, quelques-uns mêmes de gros morceaux de Céphalopodes gigantesques. Bien que les Saumons fussent pêchés journellement dans cette région, pas un seul os, pas une seule écaille de ces poissons ne se trouvait dans l'estomac des Otaries. M. Dyche ouvrit la plupart de ces estomacs en présence des pêcheurs qui furent grandement surpris de ce résultat. Sur tous les points de la côte il en fut de même.

On prétendit alors que s'il ne se trouvait pas de poissons dans le voisinage des *rookeries* c'est que les Otaries les avaient détruits et chassés jusqu'à une grande distance. Pour répondre à cette objection, M. Dyche prit la peine de pêcher lui-même, un matin, une douzaine de Morues de rochers *Rock-Cod* entre le rivage et la *rookerie*. Son bachelier, un vieux pêcheur de Saumons, prit une quantité de ces Poissons, pesant de une à huit livres, tout près des rochers où chaque jour cent à trois cents Otaries venaient se reposer. L'examen même des déjections de ces animaux qui abondent dans cette localité, ne montra jamais ni os ni écailles de Poissons, mais seulement des becs et des os de Seiches en grande quantité.

Les pêcheurs qui accusaient sans cesse les Otaries de détruire les Saumons ne purent jamais montrer à M. Dyche un seul cas où l'un de ces animaux aurait été surpris en flagrant délit de saisir un Saumon pendant les trois mois que ce naturaliste passa sur leur terrain de pêche. Par contre, leur surprise était sans égale, lorsqu'en ouvrant devant eux l'estomac d'un Otarie on en faisait sortir une énorme masse de débris de Céphalopodes.

Le fait que les Otaries en captivité mangent le Poisson qu'on leur donne, ne prouve rien contre l'évidence de cette enquête. De même, les morsures que portent souvent les Saumons que l'on pêche peuvent avoir été faites par des Requins ou d'autres gros Poissons carnivores.

En résumé, il est fort probable que la diminution du nombre des Saumons, depuis vingt-cinq ans, sur les côtes de Californie, tient à toute autre cause que la présence des Otaries. Ce qui le prouve clairement, c'est qu'à l'époque où le Saumon était abondant, les Otaries étaient également beaucoup plus nombreux sur cette côte.

---

## OBSERVATIONS SUR LA PERRUCHE CALOPSITTE

par **Maurice LOYER**

Je n'ai pas l'intention de décrire ici la Perruche calopsitte.

Tous les amateurs connaissent ce bel Oiseau à huppe jaune chez le mâle, grisâtre chez la femelle, au corps gris ardoise se terminant par les longues plumes de la queue. Ses formes sont fort élégantes et rien n'est plus gracieux que son vol; peu d'oiseaux meublent plus agréablement une volière.

Leurs mœurs sont douces et, parmi les Perruches, il en est peu de plus sociables. Leur douceur à l'égard des autres Oiseaux permet de laisser en leur compagnie des Passereaux de petite taille. Si ceux-ci consentent à ne pas percher sur la bûche creuse qui leur sert de nid, elles ne leur chercheront jamais la moindre querelle.

Aussi rustique que la Perruche ondulée, la P. calopsitte résiste à toutes les intempéries; le froid, la pluie, la chaleur ou le vent, lui sont indifférents; pourvu que le perchoir sur lequel elle passe la nuit soit placé dans un endroit bien abrité, elle supportera avec la même humeur, les chaleurs de l'été et les rigueurs de l'hiver. Et, à ce sujet, qu'il me soit permis de faire remarquer que les Perruches en général, surtout les espèces qui nous viennent d'Australie, supportent presque aussi stoïquement que nos Oiseaux indigènes les rigueurs de la mauvaise saison. C'est un préjugé de croire que ces Oiseaux ont besoin d'être rentrés dans une pièce chauffée dès le mois d'octobre, pour ne la quitter qu'aux premiers jours du printemps. Les Perruches s'acclimatent très facilement et, pour peu que les importées nous arrivent au printemps, nul doute si on les a habituées progressivement durant les premières semaines de leur arrivée à passer la nuit en plein air, et si elles ont résisté à cette épreuve, qu'elles ne supportent également les grands froids de nos hivers. Mes Perruches ont subi des températures fort basses dans des volières abritées par un hangar clos sur toutes ses faces à l'exception de celle qui regardait le midi et donnait accès sur la volière à l'air libre, et n'en ont jamais souffert. Et cependant, durant les froides nuits



de décembre et de janvier, la température s'est abaissée au-dessous de 12°.

Ces Oiseaux ne craignent donc pas le froid. Ils sembleraient plus sensibles à l'action de la grande chaleur, le soleil ardent les abat et ils cherchent en été à s'y soustraire en rentrant sous leur abri qu'ils ne quittent que lorsque la nuit commence à tomber.

Quoi qu'il en soit, leur acclimatation est fort rapide et les résultats, c'est-à-dire la reproduction, ne se font pas attendre. Dès l'année qui suit leur arrivée en France, les Calopsittes s'accouplent, font choix d'un nid et bientôt les petits ne tardent pas à indiquer, par leur gazouillement, leur venue au monde.

Ces Perruches s'apprivoisent très facilement, elles viennent même chercher dans la main les friandises qu'on leur apporte; du reste, tout leur est bon, blé, maïs, millet, chènevis, sarrasin, alpiste et surtout les graines de soleil dont elles se montrent très friandes. Elles aiment aussi le pain sec, ou trempé dans du lait; les fruits et la verdure, mourron, seneçon, salade. etc.

Malgré leur familiarité, les *P. calopsittes* ne me semblent pas susceptibles de domestication, à l'instar des Pigeons, par exemple. En effet, ayant réussi à élever un certain nombre de jeunes calopsittes et pensant qu'elles demeureraient autour des volières où elles étaient nées si je leur donnais la liberté, je résolus de tenter l'expérience.

Je lâchais un jeune mâle. Celui-ci s'envola, tournoyant autour des volières, puis vint se poser sur l'une d'entre elles; s'accrochant aux grillages, il appelait ses compagnons et cherchait une issue pour aller les rejoindre. J'ouvris une cage vide, il y entra aussitôt. J'en lâchais alors plusieurs couples. Mais cette expérience fut loin de me donner le même résultat. Ces Oiseaux s'éloignèrent et je ne les revis plus.

A l'instar des Perruches de Bengale, elles sont susceptibles d'éducation; un jeune mâle que j'avais acheté, sifflait à ravir, il imitait le chant du Merle, si bien que l'on s'y méprenait, et ignorant ses talents d'imitateur, je crus, pendant quelque temps, qu'un Merle s'était établi autour de mes volières.

Au contraire, un mâle qui ne m'appartenait pas et qui venait sans doute de loin, réussit à pénétrer dans une cage où se trouvait un couple de même race et il dut



chercher fort longtemps avant de réussir à rentrer, car vérification faite, je ne vis qu'un passage fort étroit entre la porte et son chambranle par lequel la Perruche avait pu se glisser. C'est ce mâle qui me fournit l'occasion de faire une observation qui présente peut être quelque intérêt.

Ne sachant où le mettre, toutes les volières ayant leurs pensionnaires, je fus obligé de laisser le nouveau veuu où il s'était introduit de son propre mouvement.

A son arrivée, il fut mal reçu, le couple chez lequel il avait élu domicile était occupé à préparer son nid. Les deux mâles se battirent, mais la femelle accepta bientôt les avances de l'intrus, et se mit à pondre. Comme elle était dérangée par les deux mâles qui, tous deux, voulaient entrer dans la bûche qui servait de nid, et se pourchassaient continuellement pour couvrir à leur tour, l'incubation des œufs, qui, du reste, étaient fécondés, ne put être menée jusqu'à l'éclosion et les petits moururent dans la coquille.

Malgré cet échec, je laissais ces trois Oiseaux ensemble. La femelle pondit de nouveau trois œufs, mais, cette fois, l'accord parut s'établir entre les rivaux. Les deux mâles se chargèrent de l'incubation, l'un couvait le jour, l'autre la nuit, la femelle ne retournait plus dans le nid. Après quatre semaines, trois petits vinrent au monde. Ils furent élevés par les deux mâles et la femelle. Alternativement, chacun allait leur donner à manger et les couvait avec une sollicitude égale.

Bientôt, c'est-à-dire au bout d'un mois, les trois perruchons sortirent du nid. C'étaient trois mâles dont la vigueur semblait d'autant plus grande qu'ils avaient eu trois nourrices au lieu de deux.

C'est la seule occasion qui m'ait jamais été fournie de faire cette observation.

Elle doit être assez rare, car les Perruches vivent par couple et l'accord entre les mâles ne peut subsister qu'autant qu'un nombre égal de femelles se trouve avec eux dans la même volière.

L'histoire de ces deux mâles, acceptant réciproquement cette situation bizarre et se montrant aussi attachés à leurs petits, que s'ils n'avaient pas eu à partager leurs droits sur la même femelle, m'a semblé digne d'être rapportée.

---

## LE<sup>e</sup> HANNETON EN 1901

(CYCLE URANIEN)

par **Xavier RASPAIL**

En me basant sur les observations que j'ai faites à Gouvieux (Oise) dans les mêmes conditions qu'en 1892, 1895 et 1898, je dois établir tout d'abord qu'en 1901, la durée de l'apparition du Hanneton (*Melolontha vulgaris*) a été considérablement plus courte; de sorte que cet Insecte a disparu bien avant que les femelles aient eu le temps de faire leur troisième ponte, si toutefois la majeure partie d'entre elles ont même pu effectuer la seconde.

Le printemps de 1901 semble donc avoir été défavorable à la durée de la vie aérienne du Hanneton. La cause en proviendrait-elle de l'influence pernicieuse des froids essentiellement humides qui ont persisté en mai et qui auraient atteint l'Insecte parfait dans la loge souterraine où il attend pendant huit mois l'heure de la vie active, influence qui aurait eu pour résultat d'amoindrir sa résistance vitale une fois sorti de terre?

Et cependant, bien que le Hanneton n'ait pu donner toutes ses pontes, il semblerait que sa reproduction n'en a pas été pour cela diminuée, si je dois m'en rapporter à la quantité de jeunes larves trouvées justement dans des parties de terrain où jusque-là elles ne s'étaient pas encore montrées. C'est ainsi que, dans un endroit occupé par des pommes de terre, l'arrachage en a mis à découvert à chaque touffe et qu'en ce moment, commencement du printemps 1902, on en trouve un peu partout dans une proportion plus grande qu'aux périodes précédentes.

Avant de parler du Hanneton en 1901, je rappellerai les points principaux des observations que j'ai faites au cours des cycles antérieurs qui m'ont permis d'établir la biologie de cet Insecte ignorée jusqu'à ce jour.

En 1892, les premiers Hannetons se montrèrent à Gouvieux le 7 avril, mais la grande sortie n'eut lieu que le 23. Le 7 juin, les Chênes et les Charmes en portaient encore beaucoup dont un certain nombre étaient accouplés. Le 9 juin, déjà un peu plus rares dans l'intérieur des terres, ils

étaient encore communs sur les Saules des bords de l'Oise. J'aperçus le dernier, une femelle, le 21 juin.

En 1895, les premiers Hannetons apparurent le 18 avril et le 20 eut lieu la grande sortie. Le 7 juin, je trouvai encore sur un petit Noyer sept Hannetons dont quatre femelles ayant des œufs à maturité. Le 4 juillet, j'en vis voler deux, les derniers.

En 1898, les premiers Hannetons se montrèrent seulement le 20 avril et le 25 eut lieu la première grande sortie. Le 8 juin, ils étaient encore assez nombreux pour qu'on pût en récolter 3 kilos. Le 20 juin, je ne parvins à en découvrir que deux sur un arbre; ce furent les derniers.

En 1901, les Hannetons ne commencèrent à paraître que le 25 avril; le lendemain, je fis tomber d'un Sycomore plusieurs individus dont trois couples; mais à partir du 28 et malgré un nombre considérable de trous de sortie remarqués sur les chemins et les parties de terre durcies, on ne trouva aucun Hanneton sur les quelques arbres ayant déjà des feuilles. Par contre, on rencontrait partout sur le sol des élytres et des débris de Hannetons qui avaient été détruits, au fur et à mesure de leur apparition, par les Oiseaux qui étaient beaucoup plus nombreux dans nos parages que les autres années. Le 2 et le 3 mai eurent lieu les grandes sorties. C'est la première fois, depuis vingt ans, que j'ai vu le sol de ma propriété criblé dans toute son étendue d'un tel nombre de trous; à certains endroits, ils étaient aussi rapprochés que les trous d'une écumoire et c'est à se demander comment les arbres ont pu résister au milieu de tant de vers blancs. A partir du 7 mai, la température baisse considérablement et le temps se met à la pluie; le 9, après une forte averse mélangée de grosse grêle, les Hannetons sont devenus si rares qu'on renonce à leur faire la chasse; ils sont rentrés en terre comme ils le font toujours par les mauvais temps. Mais, contrairement à ce que j'avais précédemment observé en pareil cas, ils ne sont pas ressortis en nombre égal, car, à partir de ce moment, ils sont devenus de plus en plus rares; certains même paraissaient malades et ne devoir vivre que peu de temps.

Il y aurait peut-être lieu de rattacher à cette disparition précoce d'une partie des Hannetons sortis cependant depuis quelques jours à peine, le fait suivant: le 8 mai, ayant aperçu deux mâles dont le corps émergeait à moitié du sol et les ayant saisis, je ramenai deux couples dont les

femelles entraînaient les mâles avec elles sous terre, comme si elles étaient pressées de préparer leur première ponte.

A partir du 24 mai, c'est à peine si on trouve quelques Hannetons sur les Charmes et les Bouleaux; ils se montrent tous peu vigoureux. Le 2 juin, je ramasse, étendues sur le dos, deux femelles mortes dont les abdomens ne contenaient plus d'œufs; leur corps ne portait aucune trace pouvant faire croire à quelque violence ayant déterminé leur mort. Ce jour-là, de tous les arbres que je pus secouer, je n'arrivai à faire tomber que dix Hannetons dont cinq femelles ne faisant presque plus de mouvements.

Le 4 juin, je vis le soir voler un mâle et une femelle; cette dernière que je parvins à abattre avait l'abdomen vide d'œufs; ce furent les derniers que j'aperçus.

D'après les données que je viens de rappeler concernant les quatre dernières années à Hannetons, il n'est pas sans intérêt de dresser le tableau suivant qui mettra mieux en évidence l'anomalie que présente l'année 1901, au point de vue de la durée de la vie aérienne de l'Insecte.

#### CYCLE URANIEN

| ANNÉES    | PREMIÈRE<br>APPARITION | GRANDE<br>SORTIE | DERNIÈRE<br>APPARITION | DURÉE    |
|-----------|------------------------|------------------|------------------------|----------|
| 1892..... | 7 avril                | 23 avril         | 21 juin                | 75 jours |
| 1895..... | 18 —                   | 20 —             | 4 juillet              | 77 —     |
| 1898..... | 20 —                   | 25 —             | 28 juin                | 69 —     |
| 1901..... | 25 —                   | 3 mai            | 4 —                    | 40 —     |

Ainsi, en 1901, le temps écoulé entre l'apparition et la disparition du Hanneton a été de quarante jours seulement, c'est-à-dire près d'un mois plus court qu'en 1898 qui déjà était en diminution de huit jours sur 1895 et de six jours sur 1892.

J'ai démontré (1) qu'une femelle bien constituée faisait trois pontes à des intervalles pouvant varier de huit à seize jours. A la rigueur, la plupart des femelles de la grande sortie du 3 mai auraient donc pu effectuer deux pontes;

(1) *Observations complémentaires sur la ponte et les mœurs du Hanneton*. Mém. de la soc. zool. de France; tome IX, page 331; 1896.



mais, en admettant même que ces pontes eussent été également distancées de huit jours, terme qui est l'exception, aucune n'aurait pu fournir la troisième puisque, à partir du 24 mai, les quelques individus qu'on rencontrait encore se montraient plutôt mourants qu'en état de reproduire.

Il est incontestable qu'en raison de la quantité de trous remarqués sur toute l'étendue de ma propriété, les Hannetons sont sortis en 1901 plus nombreux qu'aux périodes triennales antérieures; or, tandis qu'en 1898 j'en détruisais 191 kilos, je n'ai pu arriver, cette dernière fois, en faisant récolter le hannetonnage dans les mêmes conditions, qu'à en récolter 72 kilos.

Il a donc fallu qu'il survint une cause de destruction très rapide, une sorte d'épizootie, car bien que les Oiseaux aient été heureusement beaucoup plus nombreux, surtout les Merles noirs dont une vingtaine ne quittaient pas le parc; il est évident que leur action seule n'aurait pas été suffisante pour donner ce résultat, s'il ne s'était produit, ainsi que je le faisais pressentir précédemment, une mortalité exceptionnelle parmi les Hannetons qui s'étaient terrés, à l'approche du mauvais temps, quelques jours seulement après leur sortie.

Ce qui s'est passé à Gouvieux s'est-il produit également partout où existe le régime uranien? Je serais porté à le croire. En effet, alors qu'*avant*, on avait fait une campagne très active pour engager les populations rurales à sortir enfin de leur indifférence à pratiquer le hannetonnage, le seul moyen vraiment efficace d'enrayer la progression d'un Insecte dont l'action enlève chaque année plusieurs centaines de millions à la richesse territoriale; qu'à ce sujet des circulaires excellentes avaient été adressées aux maires des communes, notamment dans ma région, par les présidents des Sociétés d'horticulture et d'agriculture de l'arrondissement de Senlis; que des allocations spéciales avaient été votées par de nombreux Conseils généraux; *après*, il n'en fut plus mention, comme si la question du Hanneton n'eût jamais existé; nulle part, je n'ai trouvé la moindre indication sur les résultats qu'avait pu donner le hannetonnage en 1901.

Il y a donc lieu de supposer que l'année, dernière, on a détruit partout considérablement moins de Hannetons qu'en 1898; que leur présence a été également plus courte et que, par suite, on s'en est désintéressé comme si le danger avait

disparu par le fait seul de cette exceptionnelle année 1901.

Eh bien, ce serait une grosse faute de compter pour l'avenir sur une heureuse diminution de ce redoutable Insecte; non seulement la quantité de vers blancs actuellement sous terre paraît suffisante pour causer des pertes sensibles à l'agriculture et à l'horticulture jusqu'en août 1903, mais, alors même qu'une cause morbide viendrait les réduire à un nombre insignifiant, on ne doit pas oublier la prodigieuse rapidité avec laquelle le Hanneton se régénère. J'ai démontré (1), par un exemple malheureusement trop éloquent, qu'une femelle n'ayant effectué qu'une seule ponte, est capable, tout en faisant la plus large part aux causes naturelles de destruction, de fournir une descendance représentée, à la quinzième année, par 32,768 femelles pouvant produire le chiffre énorme de 2,621,440 vers blancs!

La guerre au Hanneton doit donc être poursuivie sans relâche, qu'il se montre abondant ou non. Ne détruirait-on qu'une seule femelle qu'on aurait encore rendu service à l'agriculture qui, dans les deux tiers de la France, perd, chaque année, une part importante de son rendement par l'action seule de la maudite larve dont les mandibules s'attaquent aux racines de presque l'universalité des végétaux.

J'ai vu des arbres fruitiers en pleine force productive mourir en une saison; des plantations forestières offrir l'aspect de steppes au milieu desquels végétaient quelques arbustes rabougris; des prairies entières sécher sur place; des champs de Betteraves ne plus présenter sur leur étendue que des feuilles brûlées par le soleil; d'immenses étendues de blé jaunir avant la maturité et les tiges tomber devant la faux sans être coupées, le pied ne tenant plus au sol faute de racines. J'ai vu des jardins paysagers présenter un aspect lamentable; des jardins potagers ne produire que des récoltes dérisoires et l'homme assister impuissant à ces désastres.

C'est la raison qui m'a amené, il y a dix ans, à m'occuper tout spécialement du Hanneton et à découvrir, à mon grand étonnement, que jusque-là, on était dans une ignorance complète de ses mœurs et surtout de sa reproduction, bien que des savants tels qu'Emile Blanchard, Reiset, Brehm et Ratzeburg eussent fait des études spéciales de cet Insecte.

(1) *Le Hanneton au point de vue de sa progression dans les années intermédiaires de ses cycles*; Bull. de la Société Nationale d'Acclimatation; tome 47, page 177; 1900.

Peut-être trouvera-t-on que je reviens à toute occasion sur ce sujet, mais n'est-ce pas nécessaire, quand on voit reproduire toujours et imperturbablement les mêmes erreurs, j'allais écrire absurdités?

J'ai déjà mentionné précédemment une circulaire adressée, il y a quatre ans, par un professeur d'agriculture aux maires d'un département de l'Est; aujourd'hui, j'ai sous les yeux une récente brochure intitulée : *Le Hanneton. — Etude agricole et scientifique* contenant les mêmes faits erronés. J'y copie :

« Le Hanneton vit dans l'air pendant dix à douze jours. Deux jours environ avant sa mort, il se multiplie... Le mâle, la fécondation terminée, ne prend plus de nourriture et meurt peu de temps après. La ponte terminée, les femelles vivent encore un ou deux jours. »

Or, en réalité, le Hanneton vit de quarante-cinq à cinquante jours; une femelle conservée dans un bocal a même vécu soixante-deux jours. Le mâle, après l'accouplement, se remet à manger pour se réaccoupler de nouveau jusqu'à huit et neuf fois pendant le temps que dure sa courte mais laborieuse existence. La première ponte terminée, la femelle en prépare une seconde qu'elle dépose en terre à un intervalle variant de huit à seize jours et, si elle est de constitution robuste, elle en fait une troisième.

Quand on songe que la biologie du Hanneton, que j'ai établie sur des observations faites avec un soin qui écartait toute possibilité d'erreur, a été publiée dans les *Mémoires* de la Société Zoologique de France, le *Bulletin* de la Société Nationale d'Acclimatation, la *Revue scientifique* et reproduite ensuite par un grand nombre de publications scientifiques françaises et étrangères ainsi que par la presse quotidienne, il y a lieu de rester confondu devant cette difficulté de faire entrer dans la science une vérité nouvelle à la place d'une légende surannée.

C'est sous cette impression que j'ai été poussé à faire une démarche à laquelle un peu de réflexion m'aurait fait renoncer; venant de recevoir, en décembre 1900, le tirage à part de ma note sur *le Hanneton et sa progression dans les années intermédiaires de ses cycles*, publiée dans le *Bulletin* de la Société Nationale d'Acclimatation, j'en adressai cinquante exemplaires à M. le ministre de l'Agriculture, motivant cet envoi par l'espoir que M. le Ministre voudrait bien les faire distribuer par son administration aux profes-

seurs d'agriculture dont l'attention serait ainsi directement attirée sur ce sujet de façon qu'il ne soit plus professé officiellement des faits aussi contraires à la vérité. D'autant plus, ajoutais-je, qu'à l'étranger cette étude nouvelle du Hanneton n'avait pas passé inaperçue et qu'un savant danois, le professeur Boas de l'Université de Copenhague, étonné qu'une femelle de Hanneton put faire plus d'une ponte, avait reproduit mes expériences et obtenu les mêmes résultats (1).

Mon but valait mieux que le moyen que j'avais employé pour y atteindre : non seulement je ne reçus aucun accusé de réception de mes brochures, mais ceux à qui elles étaient destinées ne durent pas en entendre parler davantage, car on continue à professer, comme par le passé, que le Hanneton vit de dix à douze jours, etc.

Le Hanneton semble d'ailleurs avoir eu le don d'égarer les esprits et de susciter les plus étonnantes conceptions sur son compte. Je n'en citerai qu'une pour terminer et j'en ai été d'autant plus surpris qu'elle émane d'un naturaliste distingué dont j'ai pu apprécier toute la valeur scientifique, par les nombreux travaux qu'il a déjà fournis.

« Toutes les femelles, dit-il, se donnent rendez-vous sur la parcelle de terrain d'un mètre carré que l'on a labourée, bien ratissée et choisie à une bonne exposition au soleil; elles y pondent en masse et dans ces sortes de pièges, on n'a plus, avec une pelle, qu'à enlever, sur une profondeur de 10 centimètres environ, la terre pour faire disparaître d'un seul coup les œufs d'une année. »

Moyen bien simple comme on le voit et à l'aide duquel, en y mettant un peu de bonne volonté, on arriverait à supprimer, avec la plus grande facilité, le point noir que représente pour l'avenir de notre richesse territoriale, l'œuvre souterraine de cet Insecte néfaste.

Mais hélas, il y a loin de la théorie à la pratique; la réalité est que la femelle Hanneton pond indifféremment dans les sols les plus durs, comme dans les sols les plus meubles; dans les vieilles prairies, comme dans les bois séculaires; dans les terrains incultes, comme dans les terres les mieux cultivées, selon le point où elle va tomber au bout de son vol. J'ai vu des terres labourées au moment même de la

(1) J. E. V. BOAS; *Om oldenborrens æglægning*; særtryk af tidsskrift for skowoesen VIII, B; 1896.



ponte où, par la suite, on ne trouvait pas un seul ver blanc, tandis qu'à côté, des terrains dont l'outil n'avait pas entamé la surface depuis des années, en étaient infestés.

En somme, de tous les moyens qui ont été préconisés jusqu'ici, ce sont les deux plus simples qui peuvent seuls donner des résultats appréciables : le ramassage du ver blanc mis à découvert par la bêche ou le soc de la charrue et le hannetonnage pratiqué et poursuivi, sans interruption, pendant toute la durée de la présence de l'Insecte parfait dans l'air.

---

## EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES

---

SÉANCE GÉNÉRALE DU 28 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENTENCE DE M. EDMOND PERRIER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président proclame les noms des nouveaux membres admis par le Conseil :

|                                                   |   |                                                |
|---------------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
| MM. BIGEARD, avocat à Nîmes (Gard).               | { | MM. Edm. Perrier.<br>de Lamarche.<br>Debreuil. |
| DROUELLE, à Paris.                                | { | MM. Edm. Perrier.<br>Loyer.<br>Debreuil.       |
| HOLLIER, à Paris.                                 | { | MM. Edm. Perrier.<br>Morel.<br>Debreuil.       |
| ISCHES, à Paris.                                  | { | MM. Clément.<br>Debreuil.<br>Loyer.            |
| Paul DE TATARINOFF, à Sou-<br>koum-Kale (Russie). | { | MM. Edm. Perrier.<br>Proshowski.<br>Dr Weber.  |

M. le Secrétaire Général procède au dépouillement de la correspondance :

MM. Costantin, professeur, et Bois assistant au Muséum d'Histoire naturelle, annoncent qu'ils mettent à la disposition de la Société une série de graines ou tubercules et de plantes ornementales vivantes, provenant des serres du Muséum. Ces graines ou tubercules seront distribués entre ceux de nos collègues qui en feront la demande et les plantes vivantes feront l'objet d'une nouvelle liste de cheptels qui sera publiée dans le Bulletin.

Des remerciements sont adressés à MM. Costantin et Bois.

M. Rogeron, de l'Arceau près Angers, fait connaître que les Bernaches des îles Sandwich qu'il possède, se sont

accouplées et que la femelle a commencé à pondre le 20 février dernier.

La ponte a été de quatre œufs qui ont été mis immédiatement sous une poule couveuse.

Notre collègue espère que ces œufs sont fécondés et qu'il pourra obtenir la reproduction de cette intéressante espèce aujourd'hui à peu près complètement disparue.

M. Crepin, de Paris, adresse une note sur les Poules sans queue ni croupion appartenant à la race éteinte du Suntgau (Haute-Alsace).

Cette race caractérisée par l'absence de vertèbres caudales était très répandue dans le Suntgau, il y a environ soixante ans. M. Crepin s'est procuré il y a deux ans, deux jeunes sujets, mâle et femelle, qui ont prospéré depuis et pourront servir à perpétuer cette intéressante espèce.

M. Roberston-Proschowsky, de Nice, demande à la Société, s'il ne peut obtenir par ses soins, des graines de Palmiers d'espèces rares et qui pourraient être acclimatées en France dans la région de Nice.

Il désirerait également recevoir des Poissons indigènes, dont il fournit une longue liste.

M. l'abbé Charruaud, de Dieulivol (Gironde) envoie des graines de Dolique pourpre du Soudan.

M. Wolberg écrit de Czeustochova (Pologne russe) pour demander des renseignements sur la fibre de *Broussonetia papyrifera* comme fibre de tissage.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Wacquez, vice-président de la section d'ornithologie, qui présente une communication sur les résultats de la cinquième exposition générale de la Société des Aviculteurs français.

Après avoir rappelé le bel ensemble que présentaient, malgré les difficultés rencontrées pendant l'organisation de l'Exposition, — les 2.000 lots réunis dans les serres de la Ville de Paris lors des visites officielles du représentant du Président de la République, du Ministre de l'Agriculture et de son chef de Cabinet, le samedi 15 février; après avoir passé en revue les spécimens de nos races d'élite : Oiseaux de basse-cour, de faisanderie et de chasse ainsi que les sections spéciales d'Oiseaux aquatiques et de volières, notre collègue termine par les considérations suivantes :

« Si ces expositions ont l'avantage de montrer aux visiteurs les multiples variétés d'une espèce, et de leur apprendre qu'avec un peu de soin, et quelques connaissances spéciales

toute race peut se conserver pure, comme la Poule cochinchinoise, importée en France en 1846; elles ne sauraient cependant créer aucun rapport suivi entre les spécialistes amateurs d'une même race, et donner à la Société qui les organise la vigueur, la force et la prospérité qu'elle serait en droit d'attendre de manifestations exigeant une grande somme de travail, de capacités et d'argent.

Aussi je suis en droit de croire que la tentative, faite en 1899, par la Société d'Acclimatation de France, en organisant de petites expositions partielles était appelée, si elles s'étaient perpétuées, à rendre beaucoup plus de services que ces grandes exhibitions, à la cause de l'aviculture française. »

M. le Président remercie M. Wacquez de son intéressante communication.

Il rend hommage à la persévérance et aux capacités de notre collègue, qui avait assumé la tâche considérable de mener à bien cette importante manifestation de l'activité des Aviculteurs français.

M. Debreuil s'associe aux paroles prononcées par M. le Président, et constate avec M. Wacquez que les expositions partielles tentées par la Société d'Acclimatation en 1899 avaient trouvé le meilleur accueil auprès du public et il manifeste l'espoir que ces expériences seront de nouveau tentées.

*Pour le Secrétaire des Séances,  
Le Secrétaire général,  
Maurice LOYER.*

---

#### SÉANCE DU 16 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président déclare ouvert le scrutin sur le renouvellement du Bureau et d'un tiers des membres du Conseil. Le scrutin sera clos à l'issue de la séance.

M. le Président proclame l'admission des membres admis par le Conseil dans sa dernière séance.



|                                                                                       |   |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| MM. MAILLARD, sénateur, au<br>Croisic (Loire-Inf.).                                   | { | MM. le C <sup>te</sup> de Pontbriand.<br>le B <sup>ron</sup> Jules de Guerne.<br>Loyer. |
| D'HÉBRARD DE SAINT-SUL-<br>PICE (Fernand), à Paris.                                   | { | MM. Edm. Perrier.<br>Oustalet.<br>Loyer.                                                |
| DE CHAPEL (Fernand), pré-<br>sident de la Société<br>d'Agriculture d'Alais<br>(Gard). | { | MM. le D <sup>r</sup> Weber.<br>Edm. Perrier.<br>Maurice Loyer.                         |
| le marquis DE FOUGÈRES,<br>agriculteur colonial.                                      | { | MM. Edm. Perrier.<br>Clément.<br>Debreuil.                                              |
| COSTANTIN (Julien), pro-<br>fesseur au Museum<br>d'Histoire naturelle.                | { | MM. Edm. Perrier.<br>Bois.<br>Maurice Loyer.                                            |
| BOUVIER, professeur au<br>Museum d'Histoire na-<br>turelle.                           | { | MM. Edm. Perrier.<br>Oustalet.<br>le B <sup>ron</sup> Jules de Guerne.                  |
| EICHMULLER (D <sup>r</sup> Eugène).                                                   | { | MM. D <sup>r</sup> Sebillotte.<br>Edm. Perrier.<br>Milhe-Poutingon.                     |

M. le Trésorier présente le procès-verbal de la Commission de vérification des comptes approuvant ses comptes pour l'année 1901 et demande à l'assemblée de lui donner quitus de sa gestion. Conformément à sa demande quitus est donné à M. le Trésorier.

M. le Président avant de donner la parole à M. Daireaux pour sa conférence, annonce que la commission des récompenses a déposé un rapport concluant à la remise d'une médaille d'or à M. ANDRÉ (Isidore), garde-chef à la faisanderie de Mériel et qu'il est heureux de pouvoir la remettre à celui qui le premier a su acclimater et faire reproduire en France le Tinamou roux.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Emile Daireaux, pour sa conférence sur les animaux sauvages et domestiques de l'Amérique du Sud.

A la fin de la Séance M. le Président proclame le résultat des élections pour le renouvellement du bureau et des

Membres du Conseil démissionnaires ou arrivés au terme de leur mandat.

NOMBRE DE VOTANTS : 106

Sont élus :

*Président* : M. Edmond PERRIER . . . . . 106 voix

|                        |   |                                        |       |
|------------------------|---|----------------------------------------|-------|
| <i>Vice-Présidents</i> | { | MM. BUREAU . . . . .                   | 106 » |
|                        |   | le B <sup>ron</sup> J. DE GUERNE . . . | 105 » |
|                        |   | le C <sup>te</sup> DE PONTBRIAND . . . | 103 » |
|                        |   | RAVERET-WATTEL . . . . .               | 106 » |

*Secrétaire général* : M. LOYER . . . . . 105 »

|                    |   |                                     |       |
|--------------------|---|-------------------------------------|-------|
| <i>Secrétaires</i> | { | Intérieur. . . MM. SEBILLOTTE . . . | 106 » |
|                    |   | Conseil. . . . . HUA . . . . .      | 106 » |
|                    |   | Séances . . . . . FRON. . . . .     | 106 » |
|                    |   | Étranger. . . . . DEBREUIL. . . . . | 106 » |

*Trésorier* : M. BOIGEOL . . . . . 106 »

*Archiviste bibliothécaire* : M. MOREL . . . . . 106 »

|                           |   |                                      |       |
|---------------------------|---|--------------------------------------|-------|
| <i>Membres du Conseil</i> | { | MM. FRANÇOIS . . . . .               | 106 » |
|                           |   | le D <sup>r</sup> LEPRINCE. . . . .  | 106 » |
|                           |   | MERSEY. . . . .                      | 106 » |
|                           |   | le C <sup>te</sup> d'ORFEUILLE . . . | 106 » |
|                           |   | le D <sup>r</sup> TROUËSSART . . .   | 106 » |
|                           |   | WUIRION . . . . .                    | 105 » |

*Pour le Secrétaire des Séances,  
Le Secrétaire général,  
Maurice LOYER.*

I<sup>re</sup> SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 3 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENT DE M. LE D<sup>r</sup> TROUSSERT, PRÉSIDENT

M. le Professeur Oustalet s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès verbal de la dernière réunion est adopté.

M. Bourdarie donne lecture du Questionnaire relatif à l'Eléphant d'Afrique. Il est définitivement adopté, à l'unanimité par la Section.

M. le D<sup>r</sup> Trouessart donne quelques renseignements concernant les Anes du Poitou, ces animaux sont bien connus pour leur grande taille. On s'en sert comme étalons pour la production des beaux Mulets poitevins, employés comme bête de trait, principalement.

M. Wuirion, à l'appui de cette communication, dit qu'il a vu à Limoges et à Poitiers, de ces Anes, dont la taille égale celle d'un Cheval ordinaire.

Plusieurs membres parlent des Mouflons à manchettes, qui reproduisent régulièrement dans nos ménageries. Malheureusement, ces ruminants sont d'un caractère violent, du moins les mâles, et leur utilité pratique est inférieure à celle des Moutons domestiques. C'est donc une acclimatation d'un médiocre intérêt.

M. Crepin, parlant de l'odeur caprine des Chèvres, dit qu'elle n'est pas la même chez toutes les races. Elle manque même tout à fait chez quelques Chèvres méridionales.

A propos de la lactation, plusieurs membres font remarquer que les femelles d'espèces sauvages ne sont lactifères que pendant la durée de l'allaitement de leurs petits tandis que les femelles de certains animaux domestiques donnent du lait bien longtemps après.

M. Crepin répond que le massage et la traite régulière augmentent la quantité et la durée de la lactation. M. Crepin cite, notamment une de ses Chèvres qui depuis 1898, donne du lait, sans avoir mis bas depuis cette époque. Certaines Chèvres fournissent jusqu'à huit litres par jour.

MM. Loyer et Debreuil signalent les difficultés que l'on éprouve à faire prendre des remèdes à certains animaux. Par exemple, l'Antilope cervicapra, offre, dès la première tentative, une résistance telle, que l'on craint de la voir se briser quelque membre. Des tentatives ultérieures se heurtent à une difficulté qui équivaut à l'impossibilité.

M. le D<sup>r</sup> Trouessart fait une communication sur les genres Chèvre et Mouton, et spécialement sur ceux de ces ruminants qui offrent des caractères intermédiaires entre ces deux genres. Une note rédigée par l'auteur de cette communication, la résume ainsi :

Ruminants intermédiaires aux genres *Chèvre* et *Mouton* :

*Capra caucasica* Gield., a été confondue par Pallas avec *Ovis ammon* L. (de Sibérie), qui est l'*Argali*.

D'autres espèces font le passage entre les deux genres, ce qui a donné lieu au genre *Caprovis* d'Hodgson. *Ovis nahoore* et *O. tragelaphus* sont dans ce cas.

Le *Bélier de Mendès*, animal domestique de l'ancienne Egypte a donné lieu à une controverse assez longue. Il avait des cornes divergentes et contournées en spirale comme celles de certaines Chèvres (Chèvre d'Angora, Chèvre mambrine).

M. Gaillard, du Musée de Lyon, ayant eu l'occasion d'étudier un crâne de ce Bélier remontant à l'époque prépharaonique a montré que, malgré cette forme, c'était bien un *Ovis* (mouton) comme l'*Ovis longipes* (race domestique) actuel du Maroc, qui a aussi les cornes divergentes et en spirale.

MM. Cornevin et Lesbre ont établi, en 1891, les caractères crâniens différentiels des genres Chèvre et Mouton. A défaut de ces caractères la longueur de la queue toujours assez longue chez les moutons et très courte chez les Chèvres peut mettre sur la voie.

C'est ainsi que sur une plaque de schiste du Musée de Giseg, on voit sculpté un animal à longue queue, à cornes spirales et divergentes, dans lequel il est facile de reconnaître le *Bélier de Mendès*, et qui a bien l'allure d'un Mouton, sans aucun caractère de la Chèvre.

Le secrétaire,

C. MAILLES.

## 2<sup>e</sup> SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 10 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Wuirion, complétant ce qui a été dit à la dernière séance sur les Poules sans queue, rappelle que dans le *Guide du Promeneur au Jardin Zoologique d'Acclimatation* publié en 1865, il est question de la race Wallikiki, *Gallus ecaudatus*, et des exemplaires donnés par Tefik Pacha. Les caractères de l'oiseau y sont ainsi résumés : Sans queue, très pattu, à cinq doigts, la tête ornée d'une huppe de plumes droites, l'air fier et hardi. Cette race turque ou persane est sans contredit une des plus bizarres que l'on puisse posséder. Les Poules de Walikiki sont bonnes pondeuses, leur chair est bonne, mais elles sont surtout curieuses. Le *Guide* ajoute que le Jardin possédait la variété noire, la variété blanche et la variété bleue.

M. Rogeron écrit que sa Bernache Sandwich a pondu quatre œufs, actuellement confiés à une Poule; il espère une seconde ponte dans quinze jours ou trois semaines.



Il est donné lecture d'une lettre de Mme la baronne d'Ulm Erbach, fille de l'illustre zoologiste et voyageur Von Siebold. Elle demande des Tinamous, jusqu'ici inconnus en Allemagne, sauf dans les jardins zoologiques. M. Debreuil sera heureux de lui faire hommage de ces oiseaux.

M. Debreuil se demande si pour l'élevage des poussins on ne pourrait pas essayer le caloribloc, dont la durée est de douze ou quinze heures et que le fabricant fournirait au prix coûtant. Cette invention ne donnant aucune chaleur rayonnante, il y a lieu de se poser cette question : comment réchauffer la chambre où se trouvent les animaux.

M. Roussel, docteur en pharmacie de l'Université de Paris, lit une communication sur le « Rouge du Dindon ». On sait que si le Dindon adulte est assez robuste, il présente au contraire dans son jeune âge une grande délicatesse et très peu de résistance aux causes qui peuvent altérer sa santé. Dans les premières semaines de son existence, le jeune Dindon a la tête couverte d'un léger duvet; les caroncules et barbillons, que les éleveurs appellent le rouge, ne paraissent qu'un peu plus tard; et leur apparition détermine une crise qui très souvent peut être funeste et anéantir des troupeaux entiers. C'est vers six semaines, deux mois au plus tard, que se manifeste la poussée du rouge, ne constituant pas à proprement parler une maladie, mais une évolution physiologique. On voit alors le Dindonneau triste, les ailes traînantes, le dos voûté, prendre le facies de tout oiseau qui souffre. Il n'y a plus de temps à perdre; il est même déjà bien tard et la prudence conseillerait l'isolement du malade, car ses déjections deviennent liquides et la diarrhée pourra gagner ses compagnons restés sains. La crise physiologique s'étant compliquée de cet état pathologique, les soins devront consister à ramener l'appétit disparu, à surveiller de très près l'alimentation et à instituer un régime stimulant.

C'est dans cet ordre d'idées que M. Roussel a eu l'occasion de chercher et d'expérimenter une poudre qui, plusieurs fois modifiée, a fini par donner des résultats d'autant plus intéressants que les observations ont été faites dans différentes régions et sur les principales races. A Marciilly-sur-Eure, canton de Saint-André, près Dreux, on a opéré sur le Dindon sauvage bronzé et sur le Dindon blanc; en Normandie, près d'Argentan, sur le Dindon ordinaire noir; dans l'Oise, aux confins de la Picardie, sur le Dindon commun. Au cours de tous ces essais, la poussée du rouge s'est effectuée sans crise.

M. le Dr Sebillotte fait observer que dans le traitement des Oiseaux, il importe de ne pas oublier l'emploi des farines naturelles contenant des phosphates, par exemple le Maïs, l'Avoine. Il demande si l'on a jamais pensé aux matières grasses.

M. Galichet répond qu'on a même employé l'huile de foie de morue et M. Roussel ajoute que dans les lieux de fabrication les volailles sont friandes des déchets de ce Poisson.

M. Oustalet demande s'il a jamais été fait une étude médicale du rouge. Chez le Chien, l'affection dont souffrent les jeunes animaux est certainement une maladie spéciale, c'est aujourd'hui démontré, grâce aux travaux de M. le Dr Physalix, assistant au Muséum, et on inocule des remèdes qui, dit-on, réussissent parfaitement.

M. Loyer, secrétaire-général, présente à la Section plusieurs animaux vivants : un couple de Martins roses, des Cailles des Philippines, des Cailles de Coromandel et une espèce du genre Colin.

*Le Secrétaire,*  
Comte D'ORFEUILLE

### 3<sup>e</sup> SECTION — AQUICULTURE

SÉANCE DU 17 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. MERSEY, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Raveret-Waltel s'excuse, en raison de son état de santé, de ne pouvoir assister à la séance et signale, parmi les mémoires insérés dans le volume contenant les comptes-rendus des séances du Congrès international d'agriculture de 1900 les travaux qui lui paraissent intéresser particulièrement la Société.

M. Mersey président de la Section, qui vient de prendre part, comme délégué du Ministre de l'agriculture au Congrès International de Pêche et de Pisciculture qui s'est tenu à Saint-Petersbourg du 24 février au 2 mars dernier, rend compte de ce qui pouvait intéresser plus particulièrement ses collègues de la Société d'Acclimation soit au Congrès, soit à l'Exposition dont celui-ci était l'accompagnement.

Au Congrès, des communications très documentées ont été faites, entre autres, sur les migrations du Saumon de la Baltique, sur la maladie des Ecrevisses qui atteint maintenant la Finlande, cette dernière réserve de la consommation Européenne, sur la limnologie des grands lacs russes et aussi sur le peuplement des mers de l'Extrême-Orient, sur les méthodes d'ensemble à adopter pour la poursuite des études hydrobiologiques, sur l'état actuel et les progrès à réaliser dans le commerce des Poissons de mer et d'eau douce, etc.

Comme tout Congrès, celui-ci a eu ses fêtes et ses banquets : lors d'une réception aussi brillante que cordiale organisée au jardin zoologique de Moscou par la Société Impériale Russe d'Acclimation, le très sympathique secrétaire général de notre sœur russe, le savant et trop modeste professeur Zograf, qui fut aussi notre hôte rue de Lille, il y a quelques années, a porté un toast très applaudi à ses chers collègues des sociétés françaises d'Acclimation et d'Aquiculture.

Les séances du Congrès qui prenaient les matinées et les après-midi laissaient à peine le loisir de visiter l'Exposition installée au manège Michel et celle-ci, des plus importantes et des plus remarquables, méritait plus d'une visite.

La Section russe, qui était, comme de juste, la plus importante et la plus complète, permettait avec ses spécimens très nombreux de Poissons, sous les divers états : vivants, desséchés, fumés, saumurés ou congelés, d'étudier la faune si riche des fleuves et lacs de Russie : peut-être y pourrions-nous trouver quelques espèces qui se prêteraient utilement à l'acclimation et à ce propos il y a lieu de signaler le

remarquable travail que nous avons eu la bonne fortune d'avoir à notre disposition, le *répertoire des Poissons d'eau douce de la Russie d'Europe* de notre savant collègue M. Edouard Blanc. Cette étude, donnée d'abord par l'auteur à la *Réunion des naturalistes du muséum* a été depuis remaniée et complétée par M. Blanc et il serait à désirer que le nouveau manuscrit qui nous a été adressé fut publié par notre *Bulletin*.

Le Secrétaire.

C. DE LAMARCHE.

#### 4<sup>e</sup> SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 20 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Cézard annonçant qu'il a reçu deux sous-espèces assez rares de Papillons : *Caligula Simla* et *Actias Isabellæ*. La section estime qu'il serait du plus haut intérêt que M. Cézard, d'une manière habituelle, conservât, des éducations qu'il entreprend, des œufs, des Chenilles à divers âges, des Cocons et des insectes parfaits. Il aurait ainsi une série de spécimens, de types, qui resteraient et pourraient servir de points de comparaison avec ceux d'élevages postérieurs auxquels lui-même ou d'autres entomologistes pourraient se livrer.

M. Debreuil présente de la part de son auteur, M. Galichet, un mémoire sur le Syngame (*Syngamus trachealis*, Sieb.) dont il donne communication. Le Syngame ou Ver rouge, appelé communément encore « Ver fourchu », doit ce dernier nom à ce fait qu'on trouve toujours le mâle et la femelle intimement réunis par paires en forme de fourches; ces Vers, parasites des Oiseaux, naissent dans l'intestin dont ils traversent ensuite les parois et se rendent dans les bronches puis la trachée à laquelle ils adhèrent par leurs suçoirs. Ils ont alors environ 1 millimètre de long et sont de la grosseur d'un fil de Ver à soie. C'est surtout pendant le jeune âge des volailles que la mortalité est grande, et M. Galichet affirme que si les éleveurs traitaient le mal à ses débuts, ils sauveraient 80 0/0 des animaux atteints. Toutefois la maladie n'est visiblement manifestée que lorsque le Ver est déjà dans la trachée et que les animaux toussent et baillent; ils ont ce que les Anglais appellent le « Gaping-beak » (bec-baillant). On a recommandé comme remède les vapeurs d'ail, le mélange de l'ail aux aliments des volailles; les Anglais, emploient la Blackerite. C'est une poudre qui ressemble à du talc, et contient, dit le prospectus, du poison. L'on souffle cette poudre sur les Poussins enfermés au préalable dans une cage où l'air pénètre le moins possible. En France, on fait respirer aux Oiseaux, jusqu'à presque entière asphyxie, des émanations sulfureuses ou phéniquées. Enfin, M. Galichet préconise un remède dont il est l'auteur, basé sur les vertus spécifiques de l'ail en tant que vermifuge et qu'il appelle l'Asyngame.



M. Debreuil ajoute que les Poireaux ayant été recommandés avec succès pour détruire les vers des Autruches, on pourrait peut-être s'en servir aussi dans le cas présent.

M. Wuirion annonce que cette année il n'a trouvé nulle part de Galérucque à Saint-Gratien. Il est vrai que la saison n'est pas encore très avancée, mais il semblerait, au moins en cet endroit, que le fléau ait tendance à diminuer.

M. Loyer fait une communication relative à des Fourmis qui ont élu domicile dans le tronc d'un Acacia, et promet d'en apporter quelques-unes à la prochaine réunion.

M. Milhe-Pontingon rapporte qu'il a observé en Afrique des bandes de Fourmis en voyage; elles étaient si nombreuses qu'il était bien souvent impossible de deviner où était la sente, celle-ci se trouvant dissimulée sur un grand parcours, par ces Insectes. Il est arrivé souvent aussi à M. Milhe-Pontingon de déposer sur le sol, lors du passage de Fourmis, des cadavres d'animaux dont on voulait conserver le squelette, et, en l'espace d'une nuit, ils étaient dénudés.

M. Ichès rappelle que certains journaux, même des journaux illustrés ont fait grand bruit autour d'une mort occasionnée soi-disant par des piqûres d'Abeilles. Or, il résulte de renseignements pris à bonne source que la personne en question a bien été piquée par des Abeilles, mais en deux endroits seulement: au cou et à la main, mais qu'elle serait morte ce jour-là, alors même qu'elle n'eût pas été piquée. Comme preuve, M. Ichès donne lecture de la lettre du maire de Quincey où a eu lieu l'accident, et d'une autre lettre d'un membre de la Société Centrale d'Apiculture, voisin de Quincey, et à la fois maire et médecin. Voici un extrait de cette lettre: «... M. Boiveau n'a pas été tué par des Abeilles; tout au plus peut-on penser que les deux ou trois piqûres qu'il avait reçues le matin ont aggravé son mauvais état de santé, au point de déterminer la mort. Selon l'expression d'un habitant « elles furent la goutte d'eau qui fait déborder le vase. »

M. Clément annonce que, le mardi 21 mars 1902, il conduira les auditeurs de son cours d'Entomologie visiter les Galeries d'Entomologie appliquée du Muséum.

La séance est levée à 6 heures.

*Le Secrétaire,*  
Lucien ICHÈS.

---

## 5<sup>e</sup> SECTION — BOTANIQUE

SÉANCE DU 21 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE D<sup>r</sup> WEBER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire Général donne lecture d'une lettre de M. Morel, indiquant les plantes dont il a reçu des graines de la Société et qui ont réussi dans ses cultures de Beyrouth, M. Morel, fait remarquer que des graines originaires de la Russie d'Asie et déjà anciennes, puisqu'elles ont figuré à l'Exposition universelle de 1900 ont parfaitement



germé. Il promet d'envoyer à la Société un certain nombre de graines pour être distribuées à ses collègues.

M. le Président dit qu'il croit être l'interprète des sentiments unanimes des membres de la section de Botanique en présentant à notre collègue M. Bois nos félicitations les plus sincères au sujet de récente nomination de Chevalier de la Légion d'honneur.

Par ses nombreux et importants travaux sur l'horticulture en général tels que le *Dictionnaire d'horticulture*, l'*Atlas des plantes des jardins*, la rédaction du *Journal de la Société d'Horticulture*, etc, M. Bois a depuis longtemps mérité une légitime notoriété. Mais celui de ses ouvrages qui nous intéresse le plus particulièrement, et par lequel il s'est acquis les titres les plus considérables au point de vue de l'acclimatation, est celui qu'il a publié sous forme d'études dans le Bulletin de notre Société, en collaboration avec votre ancien président, M. Pailieux, sous le titre de : *Le Potager d'un curieux*.

Ce livre si intéressant et si rempli de recherches nouvelles est arrivé à sa troisième édition et ne devrait manquer dans la bibliothèque d'aucun amateur d'acclimatation végétale. C'est ce livre qui a introduit et propagé en France et en Europe la culture d'un légume d'hiver nouveau, le Crosne (*Stachys affinis*) que la Société d'Acclimatation avait reçu de Pékin en 1882 et qui aujourd'hui, grâce aux efforts persévérants et aux publications réitérées de MM. Pailieux et Bois, est admis sur toutes les tables, depuis les plus riches jusqu'aux plus modestes. C'est un des plus beaux succès de l'acclimatation végétale dans ces dernières années. M. Bois en a grande part, dont il peut être légitimement fier.

Qu'il veuille bien accepter aujourd'hui nos sincères félicitations au sujet de la distinction qui vient récompenser ses travaux!

M. R. Roland-Gosselin, de Villefranche (Alpes maritimes), adresse à la Société des grains de *Brachychiton populneum* arbre d'Australie, de la famille des Sterculiacées, acclimaté dans le Midi; il joint à son envoi les notes suivantes :

« Les *Brachychiton* sont des arbres de croissance rapide, précieux pour former des haies-brise-vents. Leurs racines pivotantes les rendent utilisables, sans inconvénients pour les cultures les plus proches dont ils n'envahissent pas le terrain. Leur bois est blanc, filandreux, dur, inutilisable en ébénisterie; sa solidité peut être comparée à celle du Frêne. Peut être les charrons y trouveraient-ils une essence solide comme lui, pour leurs usages spéciaux. La charpente peut l'utiliser, mais je ne connais pas ici de très vieux arbres : les plus gros de la région ont environ 25 ans et feraient de belles poutres de 8 à 10 mètres sur 40 à 50 centimètres, à en juger d'après l'arbre. Il faudrait savoir si l'aubier n'en perdrait pas une grande partie à l'équarrissage. Bois à brûler parfait, de rapide production. Peu exigeant sur les terrains. Demande peu d'eau. Le département des Landes, où il serait rustique, devrait essayer de le substituer à ses pins. Un arbre à fort pivot trouverait bien moyen de pénétrer dans le substratum compact qui empêche certaines cultures ».

Les graines seront mises en distribution.

M. Roland-Gosselin adresse, en outre, des graines de 7 variétés de *Melons d'eau* de la Russie méridionale. Ces graines lui ont été données par le Ministère de l'Agriculture de Russie, qui désire être renseigné

sur les résultats de leur culture, spécialement dans le Midi de la France.

Ces variétés sont les suivantes :

Melons d'eau; 1° : de Bolbek; 2° : de Tauride (rayé); 3° de Crimée (rouge); 4° : du Don; 5° : du Caucase; 6° : à graines de pommier; 7° : hâtif à chair rouge.

Ces graines seront mises en distribution, avec prière de rendre compte des résultats obtenus.

M. le Président fait connaître que le jardin botanique de Calcutta vient de faire à la Société un intéressant envoi de graines, toutes originaires de la région du Sikkim-Himalaya. En voici la liste avec l'indication des familles :

|                                                       |                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| <i>Acer cæsium</i> . . . . .                          | Famille des Acérinées |
| — <i>pectinatum</i> . . . . .                         | — —                   |
| — <i>stachyophyllum</i> . . . . .                     | — —                   |
| <i>Antidesma Bunius</i> . . . . .                     | Euphorbiacées         |
| <i>Boehmeria macrophylla</i> . . . . .                | Urticées              |
| — <i>platyphylla</i> . . . . .                        | — —                   |
| <i>Cassia Tora</i> . . . . .                          | Légumineuses          |
| <i>Celastrus paniculata</i> . . . . .                 | Célastrinées          |
| — <i>stylosa</i> . . . . .                            | — —                   |
| <i>Macropanax undulatum</i> . . . . .                 | Araliacées            |
| <i>Maoutia puya</i> . . . . .                         | Urticées              |
| <i>Milinsia macrocarpa</i> . . . . .                  | Anonacées             |
| <i>Millettia pachycarpa</i> . . . . .                 | Légumineuses          |
| <i>Osbeckia nepalensis</i> . . . . .                  | Mélastomacées         |
| <i>Pavetta indica</i> var. <i>tomentosa</i> . . . . . | Rubiacées             |
| <i>Phyllanthus Andersonii</i> . . . . .               | Euphorbiacées         |
| — <i>bicolor</i> . . . . .                            | — —                   |
| <i>Pyrularia edulis</i> . . . . .                     | Santalacées           |
| <i>Pyrus sikkimensis</i> . . . . .                    | Rosacées              |
| <i>Rhamnus nepalensis</i> . . . . .                   | Rhamnacées            |
| <i>Rhus insignis</i> . . . . .                        | Anacardiées           |
| — <i>succedanea</i> . . . . .                         | — —                   |
| <i>Roydsia suaveolens</i> . . . . .                   | Capparidées           |
| <i>Symplocos theaeifolia</i> . . . . .                | Styracées             |
| <i>Foricellia tiliaefolia</i> . . . . .               | Cornacées             |
| <i>Villebrunea integrifolia</i> . . . . .             | Urticées              |
| <i>Vitis semicaduta</i> . . . . .                     | Ampélidées            |
| <i>Zanthoxylum ovalifolium</i> . . . . .              | Zanthoxylées          |

M. le D<sup>r</sup> Weber entretient ensuite la Section de l'*Agave coccinea*, qui est une des plus grandes espèces d'*Agave* croissant sur les côtes provençales. C'est, avec l'*A. rigida* la seule espèce de ce genre qui produise des bulbilles.

M. Rivière a observé que cet *Agave* donne alternativement d'une année à l'autre des fleurs et des bulbilles. Les fruits sont très souvent stériles.

M. Rivière a également constaté que cette plante produit un grand nombre de rejets garnis de petites hampes florales portant des fleurs qui se sont ouvertes, mais il ne peut encore affirmer que ces fleurs produiront des graines fécondes.

M. Magne fait connaître le résultat de ses observations relativement à l'influence de la neige sur la végétation.

On a exposé surtout à l'étranger, trois systèmes de semis sous la neige :

- 1° Semis recouvert de terre exposé ensuite à la neige tombante;
- 2° Semis sur la neige même;
- 3° Semis sur la terre et exposé ensuite à la neige.

M. Magne a expérimenté l'année dernière le premier système sur des graines d'une germination difficile et qui ont bien levé.

Cette année, il a essayé le troisième système; il a placé sur la terre des graines de Gentiane qui ont levé en quatre jours, tandis que celles qui avaient été semées sous une couche de terre, dans les conditions ordinaires, ne sont sorties que trois semaines après le semis. M. Magne en conclut que la couche de terre recouvrant les graines, en retarde la germination. Il a constaté en outre que les graines non recouvertes de terre levaient plus également et plus régulièrement.

M. Magne a exposé à la neige des graines ordinairement cultivées avec couverture qui ont très bien levé et se sont régulièrement développées. Il a également exposé à la neige diverses graines semées depuis plus d'une année et qui n'avaient pas encore germé. Ces graines ont levé quelques jours après cette expérience.

Il a placé des graines d'Orchidées indigènes sur des mottes de terre de bruyère qu'il a exposées à la neige tombante, en les recouvrant de sphagnum haché; ces graines n'ont pas encore levé.

M. Magne estime donc que l'intervention de la neige active beaucoup la germination des graines et il pense qu'il est préférable, dans la plupart des cas, de reproduire les plantes en les semant à l'automne et en exposant les semis à la neige. La floraison a lieu dans ce cas l'année suivante.

M. Mailles présente une branche de *Melia azedarah* élevé en pleine terre et sans abri dans sa propriété de la Varenne Saint-Hilaire. L'arbre qui a produit cette branche à une hauteur de quatre mètres et fleurit très régulièrement.

*Le Secrétaire*

C. DE LAMARCHE.

## EXTRAITS ET ANALYSES

---

### L'AVICULTURE AU JAPON

par la baronne d'ULM-ERBACH, née Von Siebold

[Extrait d'un mémoire publié dans le journal *Ost-Asien*, n° 34, janvier 1904, par M. A. MÉNÉGAUX.]

Les Japonais utilisent les volailles pour leur nourriture et pour les sacrifices dans les temples. Aussi se sont-ils efforcés, comme les Egyptiens, dès l'époque la plus reculée et bien avant les Occidentaux, de provoquer l'éclosion des œufs par des moyens artificiels. Malgré la façon primitive d'opérer, les résultats sont toujours satisfaisants à cause des soins consciencieux qu'ils apportent à cette opération.

Ils placent jusqu'à un millier d'œufs de Poule ou de Canard dans une corbeille de bambou; celle-ci est mise dans un récipient en argile et le tout est placé sur un foyer, après avoir été fermé avec une épaisse natte de paille. Ils obtiennent ainsi la température de 95° Fahrenheit, ce qui correspond à 35° centigrades. Au sixième jour, on produit l'obscurité dans la pièce, en ne laissant qu'une petite ouverture ovale pour mirer les œufs. Ensuite on remet soigneusement les œufs en place, et on recommence l'opération au seizième jour, ce qui permet d'écarter avec certitude les œufs non fécondés.

Les œufs bons sont placés sur une claie au-dessus du foyer; ils sont recouverts d'ouate, et bientôt les Poussins peuvent sortir.

La Poule domestique cultivée le plus ordinairement au Japon appartient à la variété qui a été importée en Europe dès 1866 et qu'on connaît en Europe sous le nom de « Yokohama ». Ce magnifique animal, à forme élégante, à plumage brillant, à queue longue et retombante, se trouve au Japon avec toutes les couleurs, même le jaune, tandis qu'il est surtout blanc en Europe ou parfois blanc avec selle brune; ces derniers issus probablement d'un croisement entre des Yokohamas blancs et jaunes. Dernièrement la variété noire et quelques types blancs paraissent avoir été importés directement du Japon; le fait serait très désirable, afin que cette race ne perde ni son originalité ni sa beauté.

Les Japonais considèrent comme variété de luxe la race appelée « Chabo »; ces Poules sont les favorites des Japonaises. Plusieurs spécimens des diverses variétés ont été exposées à Vienne en 1883. Toutes les variétés de « Chabo » se ressemblent par le corps; la couleur seule varie. La variété blanche s'appelle « Ma-Siro-Chabo ».

Dans les esquisses ornithologiques du célèbre baron von Siebold père de l'auteur de l'article que je résume) on lit ce qui suit sur le Poulet nain japonais : « Au Japon, on trouve plusieurs variétés de Poules naines. La plus petite est à peine plus grande qu'un Pigeon, c'est le Tsama (minor.) Si la queue est assez recourbée pour qu'elle proémine sur la crête, on leur donne le nom de Sasico; si la queue est plus





en arrière, c'est le Hozowo. La plus grande variété s'appelle Tahak (major), le plus petit Tsama (minor.) On trouve des Poules naines ayant toutes les livrées du Poulet ordinaire. »

Un Japonais, de la province de Satsuma, apprit à Mme la baronne d'Ulm-Erbach que les plus beaux Chabos avec les livrées les plus richement colorées, se rencontraient dans cette province, où ils se roulent, avec volupté, dans les cendres chaudes de ce sol volcanique.

Un auteur anglais dit à propos des Chabos : « A Nagasaki, je vis une multitude de Bentams qui me firent l'effet de petits *garnements* intrépides et entreprenants. »

La baronne a reconnu que ces animaux se trouvent bien de ses soins, mais pourtant qu'ils sont un peu délicats pour le climat du Wurtemberg et par conséquent difficiles à élever, ce qui empêchera une multiplication aussi rapide que le désireraient les amateurs d'Oiseaux.

On sait que les Japonais ayant eux-mêmes une petite stature aiment à s'entourer d'animaux, de végétaux et même de paysages nains. Cet amour du nanisme provoqué, les a amenés à cultiver des Poules naines et des Chiens de dame tout aussi nains, appelés « Chin ».

Seules leurs idoles sont représentées avec des dimensions colossales.

C'est aussi un de leur caprice de provoquer, artificiellement, la formation de phénomènes animaux. Ainsi ils aiment à produire un développement extraordinaire de la queue chez certains Coqs en les traitant pendant la mue par la chaleur humide, par des poids suspendus aux plumes et par le séjour constant sur des perchoirs élevés.

La figure ci-contre représente un de ces Coqs perché sur un toit. Un autre de ces animaux phénomènes a figuré dans une exposition et se trouve actuellement empaillé au musée de Tokio. La longueur de la queue n'est pas du tout exagérée; cette traîne gigantesque est d'ailleurs un vrai fléau pour l'animal. Les Japonais l'appellent *Chou-vi-Kei*.

Le Coq possède une queue formée de vingt plumes ayant environ 1 cent.  $\frac{1}{4}$  de largeur et 4 m. 70 de longueur. D'ailleurs en 1896 le général japonais Terauchi envoya en présent au général allemand Bronsart de Schellendorf un de ces magnifiques animaux qui avait une queue

5 m. 40. Cet animal tomba malade pendant le voyage et, à Lyon, on dut lui enlever sa queue à cause de son poids et de la vermine qui s'y trouvait.

Cette variété, qui possède la queue la plus longue parmi toutes celles cultivées au Japon, est encore peu connue. Elle est originaire de la province de Tosa, dans l'île de Sikoku. Il y a environ quatre-vingts ans, la culture en était très répandue et depuis on a entrepris plusieurs essais pour l'améliorer.

Dans un ouvrage de M. H. Nishimura publié en 1859, on trouve cette description du Chou-vi-Kei : « En Corée, il y a une race de Poules, dans laquelle les Coqs se distinguent par une queue étroite, mais longue de plus de 1 mètre, et à Tosa, on rencontre la même race, nommée « Saganami ». Elle a la taille d'un Coq ordinaire, mais son énorme queue traîne sur le sol. Par croisement on a produit diverses variétés, argentées et dorées, ou tout à fait blanches. Robert Fortune en décrivant les Poules japonaises cite celle dont nous parlons. Il fait remarquer sa belle et longue queue et les longues plumes neigeuses qui pendent

de chaque côté du dos. Il ajoute que ce bel animal mériterait d'être importé en Europe.

La baronne d'Ulm-Erbach, qui est grand amateur d'Oiseaux, voulut posséder un de ces animaux, et son frère réussit à lui en expédier du Japon un beau couple à cou argenté. Ils arrivèrent souffrants du voyage, mais, à sa grande joie, leur santé se rétablit et la Poule se mit à pondre. Malheureusement ils périrent tous deux pendant la mue. Un nouvel envoi lui fait espérer qu'elle aura plus de succès.

En 1878, M. Wichmann réussit à en importer du Japon à Hambourg et il les appela « Phénix ». On les a croisés avec la variété Yokohama et de Combât. La baronne possède des échantillons dorés et argentés, dont les Coqs ont bien de longues plumes à la queue, mais sans rien présenter d'extraordinaire, si on les compare à ceux qu'elle a reçus directement.

Les Japonais aiment encore beaucoup les combats de Coqs, bien qu'ils soient actuellement interdits par la police. Les Coqs de combat appartiennent à la race Shamo, ou Kotori et qui est originaire du Siam. Les Poules shamos qu'on a pu voir à la dernière exposition de Paris, ont excité une grande curiosité. La baronne a obtenu des œufs de cette race, mais à l'incubation, ils ne donnèrent rien. Elle croit que ces Poules ont été donnés au Jardin d'Acclimatation, mais elle ne sait si les essais de culture ont été poursuivis.

Les Poules soyeuses du Japon, assez répandues en Europe, sont connues dans leur pays d'origine sous le nom de « Rekek-Kei », c'est aussi une race de luxe.

Le Japon possède encore une race dite « Rankei » avec une huppe, et qu'on réussira probablement à importer en Europe malgré la longueur du trajet.

Toutes ces races japonaises sont très confiantes, en particulier les Chabos et les Chou-Ki-Kei. Ils mangent volontiers dans la main, et ils se laissent prendre et flatter. C'est une preuve que le Japonais s'occupe beaucoup de sa volaille. On assure qu'au Japon certaines Poules pondent plusieurs œufs par jour, mais ce fait mérite confirmation.

Les Japonais nourrissent leurs volailles avec du riz décortiqué. Ils vendent depuis longtemps les œufs au poids et ils ont un procédé très original pour les conserver frais pendant longtemps. Ils enveloppent les œufs d'argile humide; celle-ci en se desséchant forme une croûte qui s'oppose à l'arrivée de l'air et les préserve de la pourriture. Ce procédé a en outre cet avantage d'empêcher les œufs de se toucher et on peut ainsi en transporter par bateaux et grandes quantités dans des tonneaux. On affirme que pendant plusieurs mois, leur conservation est parfaite malgré la chaleur tropicale ou l'humidité.

Ce peuple industrieux cultive aussi les Paons, les Dindons, les Oies, les Canards, les Pigeons, les Faisans. Il aime beaucoup les Oiseaux; leurs artistes les reproduisent souvent. Le Coq est le symbole de la paix (1).

---

(1) M. Oustalet, en 1885, a déjà publié dans la *Nature*, une étude sur le Coq Phénix du Japon.



## BIBLIOGRAPHIE

---

**Atlas colorié des plantes usuelles**, 80 planches chromolithographiées par C. HOFFMANN. Description des espèces, précédée d'une introduction consacrée à l'étude des caractères extérieurs des végétaux, par Emile PERROT, docteur ès sciences naturelles, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, 1900. 1 vol. in-4, cartonné, 30 francs J.-B. BAILLIÈRE, éditeur, 49, rue Haute-Feuille. Paris.

L'*Atlas colorié des plantes usuelles* débute par une introduction dans laquelle M. Perrot a exposé, le plus simplement possible, l'étude des caractères extérieurs présentés par les divers membres de la plante. C'est qu'en effet pour comprendre la description d'une espèce végétale, il importe d'être familiarisé un peu avec les termes couramment usités. Ces dénominations, qui rendent les flores si arides au débutant sont cependant nécessaires, et leur compréhension deviendra aisée, quand le lecteur se sera reporté à cet exposé préliminaire, accompagné d'un grand nombre de dessins dans le texte.

Les 500 espèces décrites dans cet Atlas sont rangées dans l'ordre naturel des familles. Chaque famille est l'objet d'une petite note résumant ses caractères botaniques, son extension géographique, les propriétés générales des plantes qu'elle renferme et leur utilisation soit en thérapeutique, soit dans l'industrie.

Chaque plante est désignée, par son nom latin, mais il est toujours accompagné par l'énumération des noms populaires les plus fréquemment employés. Vient ensuite la description des caractères de la plante puis l'indication de l'époque de sa floraison.

A propos de chaque espèce, quand il y a lieu, on trouvera des renseignements concis sur les usages thérapeutiques, agricoles ou industriels; quant aux plantes médicinales importantes, leurs principes actifs ont toujours été signalés.

L'ouvrage se termine par un rapide exposé des caractères des plantes cryptogames : Fougères, Mousses, Algues et Champignons.

---



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

Magnifique collection de 200 Chrysanthèmes, ayant obtenu premiers prix avec médailles or, étiquetés, enracinés et se composant des dernières nouveautés, dont plusieurs valent 15 et 20 francs le pied.

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| La collection de 200. | 40 fr. |
| Le cent.              | 25 fr. |
| Les cinquante.        | 15 fr. |
| Les vingt-cinq.       | 8 fr.  |

Comte de SAINT-INNOCENT, Président de la Société d'Horticulture autunoise, Sommant, par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| Perroquet fausse Amazone, <i>pièce.</i>               | 50 » |
| Perroquet rosablin . . . . . <i>pièce.</i>            | 40 » |
| Perruche tête rose en couleur, <i>couple</i>          | 40 » |
| — moustache — <i>couple</i>                           | 12 » |
| Canard mandarin, importé, <i>couple.</i>              | 35 » |
| Merle martin. . . . . <i>pièce.</i>                   | 6 »  |
| Merle rose . . . . . <i>couple.</i>                   | 42 » |
| Merle crinière ou Marat. <i>couple.</i>               | 42 » |
| Rossignol du Japon chanteur, <i>couple.</i>           | 8 »  |
| Cardinal rouge, mâle. <i>pièce.</i>                   | 42 » |
| Merle bronzé (Sénégal). —                             | 25 » |
| Moineaux du Japon. . . . . <i>couple.</i>             | 5 »  |
| Diamant personnat ou leucotis. <i>couple.</i>         | 25 » |
| Diamant de Gould. . . . . <i>couple.</i>              | 35 » |
| Bengalis de Bombay. —                                 | 5 »  |
| Caille des Philippines naines. —                      | 10 » |
| Caille à plastron —                                   | 10 » |
| Caille zébrée —                                       | 12 » |
| Calfat gris de Java. —                                | 2 50 |
| Cou-coupé (Sénégal) —                                 | 3 50 |
| Cordon bleu —                                         | 4 50 |
| Bec de corail et joue orange (Sénégal) <i>couple.</i> | 2 50 |
| Gris-bleu ou Queue de vinaigre, <i>couple</i>         | 5 »  |
| Capucin, tête blanche. <i>couple.</i>                 | 4 »  |
| Capucin, tête noire. —                                | 2 50 |
| Bec-croisé . . . . . <i>pièce.</i>                    | 6 »  |
| Casse-noix. —                                         | 15 » |
| Serin saxon, panaché . . . . .                        | 25 » |
| Serin hollandais . . . . . <i>couple.</i>             | 25 » |
| Serin ordinaire —                                     | 6 »  |
| Colin de Californie —                                 | 18 » |
| Faisan doré. . . . . —                                | 35 » |

Fauvette Orphée ou Bul-Bul, *pièce.* 8 »  
 Calfat blanc. . . . . *couple.* 40 »  
 Perruche du Sénégal, parlant bien *pièce.* 50 »  
 40 paires d'oiseaux du Sénégal, assortis, pour . . . . . 20 »  
 S'adresser au siège de la Société, 41, rue de Lille, Paris.

Collection ornithologique et grande vitrine pour Oiseaux avec tiroirs pour les œufs. Ouvrages d'histoire naturelle, sciences, littérature, etc. Catalogues sur demande. 50 socles et plateaux pour Oiseaux empaillés — Fontaines-abreuvoirs pour volières en grès anglais et verre, cage à Colins, tonneaux à Lapins avec rateliers et auges en zinc.

M. de JENLIS, 35, rue Cozette, Amiens.

## DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines offertes par M. MOREL

*Latania borbonica.*  
*Eucalyptus Lehmani.*  
 — *calophylla.*  
 — *dealbata.*  
 — *gomphocephala.*  
 — *hemiploia.*  
 — *fold-bay.*  
*Antigonum leptopus.*  
*Chimonanthus fragrans.*  
*Carica papaya.*  
*Lagerstroemia indica.*  
*Sabal umbraculifera.*

## DEMANDES

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'Afrique, d'Australie et de Nouvelle-Calédonie, notamment de *Ceroxylon andicola*, *Copernicia cerifera*, croissant spontanément dans des régions tempérées. —

Graines de plantes à aspect tropical. — Achat ou échange.

M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc "les Tropiques" chemin des Grottes Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

1 femelle Lady Amherst.  
 2 femelles Perruches erythroptères.  
 1 mâle Colombe lophote.  
 1 femelle Colombe talpacoti.

M. LOYER, à Bièvres (Seine-et-Oise)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

*Président.* M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

*Vice-Présidents.* { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier  
20, rue des Acacias, Paris.

*Secrétaire-général:* M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

*Secrétaires.* { MM. le D<sup>r</sup> SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial,  
49, rue de Sèvres, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 23, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

*Trésorier.* M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

*Archiviste-Bibliothécaire.* M. A. MOREL, 38, rue Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. D<sup>r</sup> Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
D<sup>r</sup> LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MEUSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
D<sup>r</sup> E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.  
WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

*Présidents honoraires:* MM. Albert GEOFFROY-SAINT HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).  
LE MYRE DE VILERS, , rue Cambacérès, Paris.

*Secrétaires Généraux honoraires:* MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

*Membres honoraires du Conseil:* MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris.  
D<sup>r</sup> P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.  
D<sup>r</sup> Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.  
D<sup>r</sup> J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.  
D<sup>r</sup> WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

# LES DÉRIVÉS INDUSTRIELS DU GRAIN DE RIZ DANS L'INDO-CHINE FRANÇAISE

par **M. H. NEUVILLE**

Docteur ès-sciences. Préparateur au Muséum  
Lauréat de l'Union Coloniale.

---

I. Introduction. — II. Importance d'une utilisation industrielle du grain du Riz. — III. Aperçu général sur les Riz d'Indo-Chine. — IV. Exposé succinct des traitements subis par le Riz après sa récolte. — V. Vins et alcools de Riz. — VI. Bières de Riz malté. — VII. Pâtes alimentaires à base de Riz. — VIII. Sucres de Riz. — IX. Appendice. — Le régime des alcools en Indo-Chine. — X. Index bibliographique.

Les chiffres placés entre crochets [] renvoient à l'Index Bibliographique.

Les noms indigènes n'ont pu être transcrits littéralement, faute de caractères *quốc ngữ*.

## I. — Introduction.

L'importance alimentaire et commerciale du Riz, dans les possessions françaises d'Extrême-Orient, n'a pas besoin d'être rappelée à quiconque s'intéresse, de près ou de loin, à la vie économique de ces régions. Chacun sait, en effet, que l'Indo-Chine peut être considérée comme la plus importante des rizières naturelles du monde. Son climat et son sol, et aussi les habitudes indigènes, se prêtent merveilleusement à la culture intensive de cette Graminée, tandis que les cultures dites riches, malgré les très louables efforts faits pour les propager, ne sauraient, au moins dans une grande partie de notre Empire asiatique, être considérées que comme des cultures d'exception, capables de fournir un important appoint à la richesse publique ou particulière, mais non de devenir la principale source de cette richesse. Les conditions cosmiques, surtout, parlent dans ce sens.

En revanche, l'importance industrielle du Riz gagnerait à être mieux, et surtout plus exactement, connue. La « paille » et la « féculé » dites de Riz, sont des produits fort connus : or, il se trouve que ces produits, présentés comme dérivant du Riz, sont, dans l'immense majorité des cas, tirés d'autres plantes.



La véritable paille de Riz est grossière, cassante ; on ne l'utilise guère que comme litière, engrais ou combustible. Les sandales de paille de Riz tressée, que l'on porte dans plusieurs régions de l'Extrême-Orient, sont d'un si mauvais usage qu'elles doivent être renouvelées plusieurs fois pendant une journée de marche.

Quant au papier soi-disant fait avec cette paille, il est le plus souvent, d'après G. HEUZÉ [17], obtenu avec la moelle de l'*Aralia papyrifera* ou *Broussonetia papyrifera* (*lung tsaou* des Chinois) (1).

D'après le même auteur, les chapeaux « de paille de Riz », que l'on porte si fréquemment en Europe, sont fabriqués en réalité avec de fins copeaux de saule blanc. On sait, d'autre part, que les balais et les brosses « de Riz » sont confectionnés avec de la paille de Sorgho.

Quant aux farines, amidons, féculs(2) tirés du Riz, ils sont d'une importance assez secondaire. Je ne prétends pas ici nier l'importance des Riz en amidonnerie. La Chambre de commerce de Hanoï estime que des fabriques d'amidon pourraient être installées au Tonkin avec chance de réussir. Mais je pense que cette industrie, d'une importance relativement secondaire, surtout au point de vue de la consommation locale, ne saurait, en ce qui concerne l'Indo-Chine, être mise sur le même pied que celle de l'alcool, dont les débouchés sont si grands, ni même que celle des pâtes, dont la consommation est très répandue sur place. Peut-être vaudrait-il mieux pratiquer l'industrie amidonnière en France, où l'on pourrait employer, en même temps que les Riz indo-chinois, très propres à cette industrie, d'autres matières premières amylacées.

La farine de Riz n'est pas panifiable, par suite de sa pauvreté en gluten, et sert seulement à faire des bouillies et des gâteaux.

Son amidon, quoique plus fin et plus blanc que celui du froment, est souvent moins estimé. PAYEN [28] fait remar-

(1) D'après Stanislas JULIEN [19], on fait, en Chine, un papier estimé, en mélangeant l'écorce de *Broussonetia* avec 40 0/0 d'écorce de Bambou, et en ajoutant quelquefois du *chaume de Riz*. Cet auteur, qui décrit avec le plus grand soin l'industrie du papier en Chine, ne parle même pas d'un papier de Riz. Des détails précis sur les papiers dits de Riz, sont, du reste, donnés dans le *Moniteur scientifique* de 1882 (p. 77).

(2) On donne plus généralement le nom d'amidon à la matière amylacée tirée des céréales, et celui de fécule à celle qui est tirée de la pomme de terre.



quer que dans les apprêts où l'on fait usage d'amidon cru, celui de Blé obtient et mérite la préférence, en raison de la forme discoïde de ses granules, qui donne aux apprêts une stabilité plus grande que ne pourraient le faire les granules arrondis ou polyédriques de l'amidon du Riz, des Marrons ou du Maïs. Le prix de l'amidon de Riz est d'ailleurs relativement élevé.

On sait enfin que les « poudres de Riz », si connues dans le commerce de parfumerie, sont le plus souvent composées d'une foule de produits, sauf de Riz. Les matières minérales y entrent même assez souvent pour une large part. Les poudres de Riz ne sont, d'ailleurs, presque plus jamais utilisées à titre pharmaceutique; employées comme *absorbant*, elles donnent lieu à des fermentations éminemment contraires à l'*asepsie*, aussi les remplace-t-on avantagement par des poudres inertes comme le talc. Employées comme cataplasmes, elles aigrissent cependant moins vite que la farine de Lin (CAZIN [7]).

Pour en finir avec ce qui a trait aux farines de Riz, sur lesquelles je ne reviendrai pas, en raison de leur peu d'importance, je rappellerai encore certains faits qui leur sont relatifs.

Leur préparation ne fournit pas de véritable *son*, par suite de la minceur des téguments de la graine, et les grains de l'amidon de Riz ont une forme particulière (grains composés) qui, dans un mélange de plusieurs farines ou amidons, les fait déceler facilement au microscope.

La farine de certaines variétés de Riz (ce sont probablement les Riz gluants), fournit par ébullition une sorte de gelée ou colle, servant en Extrême-Orient à coller la porcelaine, l'écaille... ou à devenir le substratum de certaines matières qui forment avec elle un enduit analogue aux peintures à la colle dont on se sert en Europe (St. JULIEN [19]). L'amidon de Riz se transforme, du reste, facilement en *empois*.

Les Riz gluants ou gélatineux (je parlerai plus loin, en détail, de ces variétés), servent encore, en Chine et en Indo-Chine, à préparer un apprêt pour le collage du papier. A cet effet, on fait tremper du Riz gélatineux dans de l'eau, pendant douze heures, et on l'écrase en y ajoutant une nouvelle quantité d'eau; le liquide sirupeux ainsi obtenu est passé sur un filtre de soie et additionné d'une farine de Pois oléagineux (*Dolichos*) qui renferme jusqu'à 16 0/0 d'huile.

Le mélange, brassé soigneusement, est chauffé jusqu'à l'ébullition; on y ajoute une petite quantité de cire jaunée et d'alun, et on laisse refroidir quand l'action de la chaleur a été suffisamment prolongée. La colle est alors prête à être employée (Stanislas JULIEN [19]).

De tout ce qui précède, il semble résulter que l'on ne doit pas diriger spécialement l'activité du colon vers l'utilisation des pailles, ou la fabrication des farines, du Riz. Ces produits ne sont, je le répète, que relativement secondaires.

Les produits industriels dérivés de cette céréale, et qui paraissent, à l'inverse des précédents, appelés à un avenir commercial de plus en plus grand, quoique fort inégal pour chacun d'eux, sont : d'abord l'alcool, et ensuite une sorte de vermicelle. Ce dernier n'a jamais été considéré comme produit d'exportation, mais paraît présenter une certaine importance dans le commerce local. Il ne semble pas, jusqu'ici, avoir été étudié avec quelque détail. Ce sont surtout ces deux produits qui font l'objet du présent travail.

## II. — Importance d'une utilisation industrielle du grain de Riz

Je viens de dire (et nombre d'auteurs l'avaient dit avant moi), que l'Indo-Chine constitue la plus importante des rizières naturelles du monde. Malgré cette importance, l'offre ne saurait assurément dépasser la demande en ce qui concerne un produit aussi universellement consommé que le Riz. Les conditions générales extérieures restant ce qu'elles sont, l'Indo-Chine pourrait accroître sa production sans risquer de voir s'abaisser sensiblement la valeur de cette denrée. Et cela d'autant plus que d'autres colonies, où se pratique actuellement la culture du Riz, sont peut-être, à l'inverse de l'Indo-Chine, susceptibles de voir cette culture diminuer chez elles au profit des cultures riches (Madagascar).

Y a-t-il donc lieu de chercher à manufacturer un produit qui est assuré, par lui-même, d'un débouché constant ?

Cette question vaut une réponse détaillée.

D'abord la culture du Riz est relativement peu rémunératrice. Le colon français, impatient d'obtenir un résultat pécuniaire appréciable de ses travaux et de la mobilisation de ses capitaux, doit s'efforcer, par des moyens variés, d'accroître le revenu de ses rizières. L'industrie alcoolique, pratiquée sous l'une des formes (Européenne ou Asiatique)

que j'exposerai plus loin, est éminemment propre à lui assurer ce surcroît de revenu; et cette industrie, au lieu de multiplier les aléas de son entreprise, tendrait, au contraire, à les diminuer. En effet, elle se pratique sur place, à l'aide de capitaux moins importants que ceux qui doivent être engagés dans une plantation de Café, de Thé, d'Aréquiers, de Cocotiers...; elle n'offre en elle-même ni les aléas de la culture, ni ceux de l'élevage, et l'écoulement de l'alcool, même s'il devait être différé, n'en serait pas moins assuré.

Dans le cas d'une mauvaise récolte de Riz, particulière ou générale dans la région, le colon aurait encore la ressource ou de faire venir le grain d'une province voisine, si les moyens de communication s'y prêtent (et l'on sait qu'ils tendent à se développer), ou de distiller d'autres produits alcoolisables; ces derniers ne manquent pas en Indo-Chine. Le colon prévoyant, envisageant cette éventualité d'une mauvaise récolte, et connaissant d'avance les mesures à prendre pour y faire face, aurait bien des chances pour réussir à y remédier.

D'autres considérations doivent encore intervenir pour démontrer l'utilité d'une utilisation industrielle des Riz.

Les choses restant ce qu'elles sont, les débouchés ne risquent pas de manquer aux Riz indo-chinois, mais ces choses ne sont-elles pas susceptibles de changer, et même de le faire assez brusquement pour que l'on doive prévoir ce changement comme une éventualité très possible? Certains diplomates se plaisent à affirmer que l'Asie orientale deviendra le champ de bataille du monde; sans aller jusque-là, on peut prévoir que les relations commerciales soient rendues momentanément difficiles, ou même impossibles, entre l'Indo-Chine et ses clients habituels. Qu'advierait-il en pareil cas des récoltes non consommées sur place, surtout si la situation venait à se prolonger? Elles seraient irrémédiablement perdues. Il est, en effet, impossible de conserver pendant longtemps, surtout sous le climat chaud et humide de l'Indo-Chine, une certaine quantité de Riz. Celui-ci, indépendamment des fermentations qu'il peut y subir, y est attaqué avec une incroyable facilité, par un insecte, le *Calandra oryzae*, qui en détruit rapidement des quantités considérables. Les échantillons de Riz indo-chinois, figurant à l'exposition de 1900, étaient infestés de ces parasites au point de gêner considérablement l'étude que j'avais reçu l'autorisation de faire sur ces échantillons.



En pareil cas, l'alcool, au contraire, ne serait pas perdu, et les industries dérivées de celles de l'alcool pourraient, pendant cette période, accroître leur stock avec la certitude de l'écouler quand les conditions extérieures seraient redevenues normales.

Ce serait là l'un des avantages incontestables d'une industrie alcoolique liée à une exploitation agricole.

Il y a donc lieu de favoriser l'établissement ou le développement, en Indo-Chine, d'industries employant le Riz comme matière première.

### III. — Aperçu général sur les Riz d'Indo-Chine

Avant d'étudier l'alcool et le vermicelle de Riz, il convient de donner un aperçu des espèces ou variétés qui servent à leur fabrication. Ce chapitre sera d'autant plus important que, dans l'industrie indigène, ce sont des variétés spéciales dites *nèps*, peu employées dans l'alimentation, qui servent à cette fabrication. Nous verrons, en ce qui concerne l'alcool, que les procédés scientifiques européens permettent de s'affranchir de cette coutume indigène qui constituait une véritable nécessité avec l'emploi des procédés primitifs asiatiques.

D'une manière générale, et tout à fait empirique, on peut distinguer deux sortes de Riz : le Riz aquatique et le Riz sec.

Le Riz aquatique est la seule plante agricole annuelle qui végète dans l'eau. Il demande un soleil ardent et un sol inondé ; on en distingue quatre espèces d'après G. HEUZÉ [17] : *Oryza sativa*, *O. glutinosa*, *O. japonica* et *O. mutica*. Chacune de ces espèces renferme plusieurs variétés.

Le Riz sec, ou Riz de montagne, demande tout à la fois des saisons sèches et chaudes et d'autres saisons douces et très humides ; en d'autres termes, il lui faut un terrain sec situé sous un climat chaud et pluvieux. Il se réduit à une seule espèce : *O. montana* LOUR., qui comprend un grand nombre de variétés.

Les différents auteurs qui ont traité des Riz indo-chinois ne sont pas absolument d'accord sur bien des points, et quelques-uns d'entre eux ont certainement commis des confusions dans l'identification de plusieurs espèces.

D'après DE LANESSAN [21] il existe en Indo-Chine un grand nombre de variétés de Riz, qui sont dues surtout au mode d'irrigation, aux conditions climatiques, et qui se dis-



tinguent en Riz hâtifs : *Lu'a so'm*, Riz intermédiaires : *Lu'a guia* et Riz tardifs : *Lu'a muon* (1). Il existerait, en outre, une autre sorte de Riz ; le *nép* ou Riz gluant (*O. viscosa* ou *glutinosa*), qui tient un rang identique à celui des blés *durs* d'Europe. Il est plus dur, à surface glacée, est plus nourrissant, plus agréable au goût ; on le réserve pour les repas de fête, les pâtisseries, la fabrication de l'alcool... Son prix est plus élevé que celui des autres espèces ; sa culture, peu étendue, n'est guère que le dixième de la culture générale des Riz.

D'après « LA COCHINCHINE FRANÇAISE EN 1878 », quatre espèces de Riz seraient cultivées dans cette colonie : *Oryza sativa* ou Riz dur ; *O. viscosa*, ou Riz tendre ; *O. praecox*, ou Riz hâtif ; *O. montana*, ou Riz de montagne. Les dénominations indigènes désignées dans cet ouvrage sont : *Lu'a nép*, pour *O. viscosa*, et *Lu'a so'm*, pour *O. praecox*. Les noms indigènes des 89 variétés de Riz de Cochinchine y sont du reste indiqués ; en consultant la liste de ces noms, on voit que les vingt variétés de Riz « tendres » (*O. viscosa*) reçoivent le nom générique de *nép*, et que, parmi les « Riz durs », l'une des 68 variétés indiquées reçoit également le nom de *nép*. Aucun détail n'est donné pour l'*O. montana*.

Donc, tandis que l'*Oryza viscosa* (ou *glutinosa*) est regardé par DE LANESSAN comme le type des Riz *durs*, il est au contraire regardé, dans le dernier ouvrage que je viens de citer, comme comprenant toutes les variétés de Riz *tendres*.

En réalité, les Annamites établissent dans leurs Riz, une classification purement empirique, reposant sur un caractère physique de la graine *cuite* : ils distinguent des Riz à grains gluants ou *lu'a nép*, et des riz à grains secs ou *lu'a the*. Le ou les *lu'a nép* sont les Riz industriels des indigènes et constituent la base de l'industrie alcoolique et de toute la pâtisserie des Chinois et des Annamites ; ils en distinguent un assez grand nombre de variétés, dont les unes sont hâtives et les autres tardives du côté de la Chine, tandis qu'en Cochinchine tous les semis se font fin décembre ou commencement de janvier, et la récolte s'y effectue entre le troisième et le quatrième mois qui suivent (G. HEUZÉ, [17]).

Il faudrait se garder de confondre cette classification

(1) L'expression *lu'a* caractérise tous les Riz non décortiqués ou même non battus. Lorsqu'il s'agit, au contraire, de Riz décortiqués, elle est remplacée par l'expression *gao*.

annamite avec celle qui distingue un Riz de plaine ou aquatique, et un Riz sec ou de montagne; ce dernier n'étant qu'un Riz de terrain sec, et non pas un Riz à grain sec.

*NÉP.* — Ceci posé, qu'est-ce que le *nép*, ou Riz industriel des Extrême-Orientaux au point de vue botanique? Quelle place tient-il parmi les subdivisions en espèces du genre *Oryza*?

Il est plus facile de poser cette question que de la résoudre.

D'après DE LANESSAN [20] on emploie en Indo-Chine sous le nom de *nép*, les grains provenant des Rizières de troisième catégorie, c'est-à-dire de celles qui ne sont pas soumises aux inondations annuelles, mais dans lesquelles on peut élever l'eau des Rizières, arroyos ou canaux, ou recueillir celle des pluies. Ce même auteur indique les Rizières de quatrième catégorie, c'est-à-dire les véritables Rizières de montagne, comme produisant un Riz dur, conservable, d'un faible rendement (3 ou 4 hectol. à l'hectare), mais très propre à la fabrication de l'alcool.

D'après G. HEUZÉ [17] parmi les espèces aquatiques, l'*O. glutinosa* recevrait spécialement le nom de *Lu'a nép*, ce qui concorde avec les affirmations des autres auteurs; et, parmi les variétés de terrain sec (*O. montana* LOUR.), deux de ces variétés recevraient également le nom de *nép*: ce sont le *nép phung* et le *nép tien*. Il est donc actuellement impossible de donner une définition un tant soit peu précise des *néps*.

*LEUR COMPOSITION.* — Au point de vue de la composition de ces graines, les données fournies par divers auteurs sont encore des plus contradictoires.

D'après DE LANESSAN [21] les *néps* sont durs et relativement riches en gluten; d'après CALMETTE [6] ils sont tendres et plus riches en amidon.

BOUSSINGAULT (1) indique, pour un Riz de Piémont qui paraît semblable à ces *néps*, la composition suivante :

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Gluten et albumine . . . . . | 7,5  |
| Amidon et dextrine . . . . . | 76,  |
| Huile grasse. . . . .        | 0,5  |
| Cellulose . . . . .          | 0,9  |
| Sels. . . . .                | 0,5  |
| Eau . . . . .                | 14,6 |

(1) Cité par de LANESSAN et CAZIN.

BRACONNOT (1) n'aurait trouvé ailleurs que 3,60 de gluten et albumine.

Le *nép* décortiqué avec lequel CALMETTE a exécuté toutes ses expériences de fermentation contenait 83,6 0/0 d'amidon, « tandis que les Riz durs que l'on préfère pour l'alimentation, n'en renferment que 70 à 78 0/0 ».

D'après DES TOURNELLES, LÉZÉ et PIRET [32], le *nép* contient 85 à 90 0/0 d'amidon (en matières sèches), et 75 à 80 0/0 en matières humides, teneur inférieure à celle indiquée par CALMETTE.

Dans sa récente étude sur les Riz d'Indo-Chine, LEFEUVRE [22] ne désigne ces Riz que par leurs noms commerciaux : Gocong, Baixau...; il est donc impossible de comparer ses analyses à celles des autres auteurs, par suite de ce manque de déterminations précises.

En résumé, il sera absolument impossible de s'entendre tant que l'on continuera à étudier le « *nép* » sans le déterminer autrement, car dans certains cas il s'agira de variétés d'*Oryza glutinosa*, et, dans d'autres cas, de variétés d'*O. montana*.

Il paraît cependant que les *néps*, ou Riz à grains gluants, soient, d'une manière générale, plus riches en gluten que les Riz à grains secs. L'abondance relative de gluten expliquerait en effet et le caractère gluant, *glutineux*, du grain cuit, sur lequel les Annamites basent leur détermination, et la préférence dont ces *néps* sont l'objet pour l'industrie alcoolique; car s'ils renferment moins d'amidon ils doivent avoir un rendement théorique inférieur en alcool, mais s'ils renferment en revanche plus de gluten, ils sont plus aptes à permettre la végétation des Champignons qui, dans l'industrie asiatique, provoquent la saccharification de l'amidon et l'alcoolisation du sucre. Ces fermentations ne sauraient au contraire se produire avec la même intensité sur des Riz trop pauvres en albuminoïdes pour alimenter les Champignons en question.

#### IV. — Exposé succinct des traitements subis par le Riz après sa récolte

*PADDY*. — Le Riz, tel qu'il est apporté sur les marchés par les cultivateurs annamites, après avoir été battu et

(1) Cité par les mêmes auteurs.

vanné, est à l'état de grains encore munis de leur enveloppe florale, ou *balle*, très adhérente. A cet état il reçoit le nom de *Paddy* (1).

Tel quel, ce Paddy sert de nourriture aux bestiaux. Pour être livré à l'alimentation de l'Homme, ou aux usages industriels, il doit subir diverses opérations dont la principale est le *décorticage*.

**DÉCORTICAGE.** — Cette opération est pratiquée, par les moyens les plus primitifs, chez tous les indigènes, qui décortiquent eux-mêmes le Riz destiné à leur alimentation, et emploient à cet effet des mortiers de bois dur dans lesquels un pilon, mû par un moyen simple quelconque, triture le Paddy jusqu'à ce qu'il soit débarrassé de sa balle. Il va sans dire que ce procédé brise le grain en même temps qu'il le sépare de ses enveloppes et ne saurait être employé pour les Riz d'exportation.

Dans les grands centres, l'industrie du décorticage est extrêmement importante et alimente des usines à vapeur dont certaines représentent un capital d'environ 2 millions de francs. Ces usines sont le plus souvent aux mains des Chinois.

**RIZ CARGO.** — Le Paddy est d'abord soumis, dans ces usines, à une sorte de vannage, pour en séparer les matières étrangères. Il passe ensuite entre deux meules qui déchirent la balle sans attaquer le grain; elle en est alors facilement séparée. Le grain, à cet état, reçoit le nom de Riz *Cargo*; il est prêt à être exporté ou à subir les derniers traitements qui achèveront d'en faire un produit alimentaire : le *blanchissage* et le *glacage*. Il reste toujours, dans le Riz Cargo, une proportion variable de Paddy non décortiqué, par suite de l'imperfection des décortiqueuses. On évalue cette proportion, et l'on désigne sous les noms de Cargo 5 0/0, 10 0/0, 20 0/0... les Riz qui, après décorticage, renferment encore 5, 10, 20... 0/0 de Paddy non transformé. Une faible proportion de Paddy est, dit-on, favorable à la conservation du Riz Cargo; je n'ai pu trouver l'explication de ce fait.

Je ne m'étendrai pas sur le matériel des usines à décortiquer. On trouvera une description technique détaillée d'une

(1) L'étymologie de cette expression est assez difficile à retrouver. Dans le langage anglais trivial, elle signifie *Irlandais*.



décortiquerie anglaise de l'Inde, dans l'ouvrage cité à l'Index bibliographique sous le numéro 18. C. IMBERT préconise certaines dispositions dont on trouvera la description dans son ouvrage sur le Tonkin industriel et commercial.

*BLANCHISSAGE ET GLAÇAGE.* — Le Riz Cargo subit le plus souvent, dans les décortiqueries, deux opérations complémentaires : le blanchissage et le glaçage. La première consiste en une sorte de grattage mécanique du grain, dans des appareils appelés *barley-mills* et *cone-mills*, grattage qui lui fait perdre sa membrane propre, très mince, et ne fournissant pas de *son* comme celle du Blé. Le Riz blanchi est enfin *glacé*, par frottement, dans des cages rotatives, et se présente dès lors avec l'aspect sous lequel il est consommé en Europe.

Les brisures et farines produites au cours de ces diverses opérations sont tamisées et réparties suivant leur grosseur. Ces brisures peuvent notamment servir à l'industrie alcoolique pratiquée à l'aide des procédés « Amylo » que je décrirai plus loin, tandis que les procédés indigènes exigent l'emploi de grains entiers, provenant des variétés spéciales dites « *néps* ».

(à suivre.)

---

ESSAIS DE CULTURE  
DU « *SOLANUM COMMERSONI* » DUN.

AUX ENVIRONS DE MOULINS (ALLIER)

par Ernest OLIVIER

Le *Solanum Commersoni*, originaire de Bolivie, dont j'avais obtenu, en 1899, quelques tubercules de M. Hœckel, directeur du Jardin Botanique de Marseille, et que je cultive depuis cette époque aux environs de Moulins (Allier), donne les résultats les plus satisfaisants.

Les tubercules qui, primitivement, étaient à peine de la grosseur d'une noisette atteignent maintenant le volume d'une pomme de terre ordinaire par le simple effet de la culture et de la plantation annuelle et leur rendement est considérable. Toutefois, ils sont restés très amers et ne sont pas encore comestibles pour l'homme. Cette Solanée est très rustique : elle réussit bien dans les terres compactes un peu humides et ne craint pas le froid. Des tubercules oubliés qui n'avaient pas été arrachés et qui ont passé l'hiver en terre, sans abris, ont très bien résisté au froid en décembre 1899 et février 1901 à des minima de — 14° et — 19° et ont donné l'été suivant une abondante récolte.

Le *Solanum Commersoni* commence à fleurir dès que deux ou trois feuilles sont développées et ses fleurs nombreuses se succèdent sans interruption jusqu'aux gelées : elles ressemblent à celles du *S. tuberosum*, mais elles sont un peu moins grandes, plus élégantes, plus gracieuses et répandent une agréable odeur de jasmin. Son feuillage est aussi moins épais et plus finement découpé que celui de la pomme de terre ordinaire ; sa tige est beaucoup moins longue, moins trapue et moins encombrante. Plantée en massif, cette Solanée constitue une plante ornementale d'un assez joli effet. Au Jardin botanique de Marseille elle produit des fruits, mais je n'en ai jamais obtenu dans ma propriété des Ramillons près Moulins.

---

## LA BANANE AU POINT DE VUE COMMERCIAL

par M. L. HOLLIER

La Banane, connue depuis de longues années, est cependant un fruit d'importation récente en France.

Les États-Unis et l'Angleterre en font une consommation considérable. Il en a été importé des Antilles aux États-Unis en 1893 de trois à quatre millions de régimes représentant une valeur d'environ dix-huit millions de francs et, depuis, ces chiffres n'ont fait qu'augmenter. L'Angleterre en a reçu l'année dernière plus de 6 à 700.000 régimes.

Il y a dix ans, il se vendait environ 1.000 régimes de Bananes à Paris du mois de septembre au mois de juin, c'est-à-dire à l'époque où le fruit dans nos pays est le moins abondant et les prix varient de 20 fr. à 40 et même 45 fr.

Il y a cinq ans, la consommation, quoique plus forte, n'atteignait guère que 5 ou 6.000 régimes. En 1899-1900 il s'en est vendu 18 à 20.000 et cette année la consommation dépassera 30.000.

C'est donc une branche de commerce qui devient intéressante, surtout si l'on considère que chaque régime contenant une moyenne d'au moins 150 fruits, cela représente une consommation de plus de 4 millions de Bananes.

Cette augmentation, lente au début et si rapide en ces dernières années, provient de la baisse des prix. La Banane se vendait autrefois 30 et 40 centimes, puis est descendue à 25 centimes et aujourd'hui on la trouve couramment à 20 et 15 centimes. C'est donc un aliment sain et nourrissant mis à la portée de toutes les bourses.

Cette baisse de prix, et par suite cette augmentation de consommation, provient de la concurrence.

Ayant installé une Bananerie à Madère, et recevant directement mes régimes, j'ai pu vendre meilleur marché.

Mais si le climat, le sol et le régime des eaux permettent la culture de la Banane en Guinée, il n'y a aucune raison pour ne pas réussir aussi bien qu'aux Canaries ou à Madère et ce serait pour cette colonie une source de revenus certains.

Je ne m'occuperai absolument que du côté commercial de la question, laissant la culture à de plus compétents.

Je ferai cependant remarquer que si l'on veut arriver à un résultat pratique et le plus promptement possible, il serait d'abord nécessaire de s'attacher à la variété de Bananiers la plus appréciée et qui se vend le mieux sur les marchés d'Europe, celle cultivée aux Canaries et à Madère. Plus tard on pourra produire d'autres espèces qui, lentement, s'implanteront.

Il faut d'abord que la plantation soit établie à proximité du lieu d'embarquement.

Les régimes doivent être cueillis avec beaucoup de soins de façon à éviter les chocs, puis portés au magasin dans lequel aura lieu l'emballage. Je ne saurais trop recommander de soigner cette partie de l'expédition. La Banane, comme du reste tous les fruits, perdra facilement 30 à 40 0/0 de sa valeur si elle arrive sur le marché français détériorée par des chocs.

Il serait trop long de m'étendre sur tous les détails de ces différentes opérations, je me tiens cependant à la disposition des planteurs auxquels ces renseignements techniques pourraient être utiles. Ce qui est intéressant aujourd'hui, c'est d'examiner le rendement que pourrait donner cette culture.

Une fois la plantation en rapport, on peut en moyenne récolter 4.000 régimes à l'hectare.

Ces Bananes venant de nos colonies n'auraient pas de frais de douane à payer.

Si nous prenons la base de 2 francs comme prix d'acquisition du régime rendu à Couakry par le planteur, nous avons ensuite à ajouter en comptant largement :

2 francs pour la caisse et l'emballage; 0 fr. 50 de frais de port au départ, 1 fr. 50 de fret, 1 franc de frais de port à l'arrivée, 2 francs de transport par chemins de fer, 3 francs au commissionnaire pour magasinage, chauffage, soins, etc., et 1 franc d'aléa quelconque. Nous arriverions au chiffre total de 13 francs. Or, les beaux régimes arrivant actuellement sur le marché se vendent de 18 à 20 francs; les frais de douane seuls étant de 2 à 3 francs par régime (exactement 3 francs par 100 kil. sur le poids brut pour les régimes venant directement des Canaries et 5 francs pour ceux venant de Madère, plus 3 fr. 60 aux 100 kil. quand le navire touche à un port étranger).

En prenant comme base le régime de 150 fruits, la banane



reviendrait donc au détaillant à peine à 10 centimes et alors le public achèterait bien 15 et 20 centimes les Bananes de choix, mais les plus ordinaires ne dépasseraient pas 10 centimes.

Alors on verrait se produire ce qui existe maintenant pour l'orange, c'est que ce qui était autrefois un fruit de luxe et que l'on donnait même comme étrennes deviendrait un fruit de consommation courante et susceptible de donner de beaux bénéfices aux planteurs.

---

## EXCURSIONS DE LA SECTION DE BOTANIQUE

---

La première des excursions que la section de Botanique avait, dans une de ses dernières séances, décidé de faire chez quelques-uns des Membres de la Société, a eu lieu le vendredi 16 mai, chez M. Magne, à Boulogne-sur-Seine. Parmi les membres qui ont pris part à cette excursion on remarquait MM. Edm. Perrier (de l'Institut), président de la Société, Costantin, Bois, professeurs au Museum, Dr Weber, Président de la Section de Botanique, Debreuil, membre du Conseil, J. Grisard, etc. M. Magne a fait successivement visiter à ses collègues ses cultures de plantes alpines sur rocailles, de plantes alpestres et d'Orchidées terrestres sur pelouse, ainsi que les rochers consacrés à la culture de plusieurs variétés d'*Opuntia* de l'Amérique du Nord. On a passé ensuite à la visite des serres garnies d'Orchidées en fleurs qui doivent figurer à l'Exposition de la Société Nationale d'Horticulture.

Au cours de cette dernière visite, M. Magne a vivement intéressé ses collègues en les entretenant, avec l'autorité que lui donnent sa longue expérience et les excellents résultats qu'il a obtenus, des trois questions suivantes dont se préoccupe beaucoup en ce moment le monde horticole : effets de la neige sur la germination des graines, culture en plein air des *Opuntia* de l'Amérique du Nord, emploi du terreau des feuilles dans la culture des Orchidées exotiques. On trouvera ci-après le résumé des explications de M. Magne sur ces trois questions.

La visite des si intéressantes cultures de M. Magne qui avait commencé à 2 heures et demie ne s'est terminée qu'à 6 heures du soir. Les membres de la Société qui ont participé à cette visite ont vivement apprécié les résultats obtenus par leur collègue dans ces cultures tout à fait spéciales et dans les procédés qu'il a, pour ainsi dire, innovés pour arriver à un résultat inespéré. Ils suivront avec le plus vif intérêt les nouveaux essais qu'il se propose de faire dans cet ordre d'idées et, en remerciant leur collègue de sa cordiale hospitalité et de son très aimable accueil, ils lui ont promis de venir l'année prochaine constater les nouveaux progrès que M. Magne compte réaliser dans ses intéressantes cultures.

## I

*Du meilleur mode de semis des graines sous la neige pour activer la germination.*

Dans une communication faite à la Section de botanique (Séance du 21 mars 1902, bulletin d'avril 1902, page 123) M. Magne a expliqué qu'après avoir étudié par comparaison les divers modes de semis des graines sous la neige, il reconnaissait la supériorité du semis en terrine non recouverte de terre, afin de soumettre directement les graines à l'effet de la neige.

Il a indiqué les deux motifs qui lui font préférer ce mode de procéder, une germination plus rapide et une régularité beaucoup plus grande dans la germination.

Dans la réunion qui a eu lieu le 16 mai 1902 à Boulogne-sur-Seine, chez M. Magne, les membres de la Société ont pu constater les résultats de ses expériences au sujet de semis effectués le 5 janvier.

En ce qui concerne les plantes annuelles, M. Magne leur a présenté dans ses parterres des *Mimulus cupræus*, en pleines fleurs depuis le 15 avril de cette année, c'est-à-dire semés, élevés et donnant des fleurs en trois mois, alors qu'ordinairement les *Mimulus* semés en automne passent la mauvaise saison sous châssis froid et ne donnent des fleurs qu'à la fin de janvier.

En ce qui concerne les plantes alpines, alpestres ou vivaces, M. Magne a montré, entre autres exemples, les *Silene alpina* rampant déjà sur les rocailles à l'état de plantes adultes prêtes à fleurir, ainsi que des pieds vigoureux de *Centaurea babylonica*, *macrocephala*, *alpina* en place dans les parterres et sur les pelouses depuis le 13 avril, attendant la chaleur printanière pour se développer complètement.

Les visiteurs ont pu également remarquer de grands parterres sur pelouses d'*Aquilegia cœrulea*, *alpina*, *vulgaris*, déjà à l'état de plantes adultes en parfaite végétation.

Parmi les plantes aux graines difficiles à germer, les *Primula auricula*, *sibirica*, *monachensis*, *verticillata* leur ont été présentées en godets, prêtes à être mises en pleine terre pour grandir et prendre leur développement pendant l'été prochain.

Seules les *Gentiana alpina*, *asclepiadea*, *cruciata*, *punctata*, *pneumonanthe* sont encore en terrine, déjà repiquées deux fois et seront sous peu placées en godets.

Ce sont là quelques exemples, entre d'autres nombreux qu'on pourrait également signaler, du succès que donne le semis des graines de plantes de toute nature sous l'influence de la neige.

Seules jusqu'à présent les graines d'Orchidées rustiques soumises à cette influence n'ont pas encore donné signe de germination.

Mais il n'y a pas encore de temps perdu, le mois d'avril et le mois de mai ayant été exceptionnellement froids cette année. M. Magne espère encore réussir de ce côté.

En tous cas, il a déclaré qu'à défaut de réussite à cet égard par le mode de procéder employé, il essaiera, l'an prochain de stimuler la germination par l'intervention du parasite qui a été constaté sur les racines de ces Orchidées, c'est-à-dire qu'il sèmera les graines sur un sol déjà planté d'Orchidées de la même espèce que celles à obtenir de semis.

## II

### *Sur la culture des Opuntia de l'Amérique du Nord.*

M. Magne a présenté à ses collègues un rocher créé par lui à l'automne de 1901, pour essayer la culture en plein air des *Opuntia* du Colorado et de l'Amérique du Nord.

Il a planté au mois d'octobre sur ce rocher une trentaine de plantes provenant des envois faits en Europe par le collectionneur R. Purpus, plantes indiquées comme des espèces différentes, mais parmi lesquelles il doit exister un certain nombre de variétés que l'étude ultérieure de ces plantes pourra permettre de déterminer après leur floraison.

Notre sympathique Président de la Section de botanique, M. le Dr Weber, qui a dirigé M. Magne dans ce travail, lui a confié deux ou trois espèces d'*Opuntia* des diverses régions de l'Amérique du Sud qui ont également passé l'hiver sur le même rocher.

La seule précaution prise contre l'humidité a été une disposition de châssis mobiles placés au-dessus du rocher laissant circuler l'air mais protégeant les plantes contre les mauvais effets du dégel et de la neige fondante.



L'expérience a été également très concluante.

Toutes les plantes sans exception sont, non seulement vivantes, mais couvertes de petits points rouges, annonçant que la végétation est excellente et que de nombreuses nouvelles petites raquettes vont recouvrir les anciennes.

Les plantes en question étant encore de jeunes plantes, la floraison n'en sera peut-être pas générale cette année, mais l'état de la végétation actuelle permet d'espérer pourtant, dès cette année, quelques fleurs pour l'été.

Elles seront plus nombreuses l'an prochain, mais, en tout cas, le fait indéniable c'est que ces plantes sont des plantes de pleine terre, à cultiver comme telles, au lieu de les laisser en serre végéter, couvertes de poux, et sans donner aucun résultat.

### III

#### *De l'emploi du terreau de feuilles dans la culture des Orchidées exotiques.*

Après avoir montré à ses collègues ses cultures d'Orchidées rustiques et terrestres, qu'il conserve d'une année à l'autre en les cultivant sur ses pelouses, M. Magne a conduit ses collègues dans ses serres pour leur faire visiter ses Orchidées exotiques qui doivent figurer dans quelques jours à l'Exposition de la Société d'Horticulture de France dans les serres du Cours-la-Reine.

M. Magne a brièvement expliqué à ses collègues qu'il a essayé pour la culture de ces Orchidées le terreau de feuilles actuellement préconisé et recommandé par certains professionnels comme donnant de merveilleux résultats pour la culture de toutes ces Orchidées sans exception, tandis qu'au contraire d'autres sont opposés à l'emploi au moins généralisé de ce terreau.

D'après M. Magne, cet emploi peut être fait dans de grandes serres très aérées comme en ont certains professionnels parce que le terreau n'a pas besoin d'être constamment arrosé.

On obtient ainsi une heureuse végétation permettant à l'horticulteur de vendre plus vite ses plantes et le terreau de feuilles coûtant beaucoup moins cher que les *Polypodium* ou les *Sphagnum*, il y a double avantage pour le cultivateur.

Mais dans les serres d'amateur, généralement beaucoup plus petites que celles des professionnels, le terreau de feuilles est d'un emploi beaucoup plus délicat.

Dans de petites serres, le *Sphagnum* conserve, au pied de la plante, une humidité qui permet de ne pas exagérer l'arrosage.

Au contraire, le terreau de feuilles se dessèche très facilement dans une petite serre ; il faut multiplier les arrosages et comme on a affaire à une matière qui se décompose, les racines peuvent pourrir et l'effet de l'eau trop abondante est de nuire au développement de nouvelles racines.

Quoi qu'il en soit, tout le monde est d'accord pour reconnaître que, pour les *Oncidium*, le terreau de feuilles est excellent. Il est bon pour les *Cattleya* avec un surfaçage de *Sphagnum*, mais dans les petites serres, M. Magne estime que les *Vanda*, les *Cypripedium*, les *Phalenopsis* et même les *Odontoglossum* se trouvent beaucoup mieux, quoi qu'on dise, d'une culture de *Sphagnum* et *Polypodium*.

---

## EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

---

### I<sup>re</sup> SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 7 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE D<sup>r</sup> TROUESSART, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté, sans observations.

M. le D<sup>r</sup> Trouessart fait une communication relative au Chat domestique.

Cet animal ne provient nullement de l'espèce sauvage d'Europe, *Felis catus*, mais bien du *Felis maniculata*, le Chat ganté, qui vit à l'état sauvage dans le Sud de l'Égypte, la Nubie, le Soudan égyptien, etc...

Des formes très voisines habitent la Tunisie; elles ont été décrites sous les noms de *F. margarita* et *lybica*.

Ce Chat, domestique ou sauvage, a le talon de couleur foncée, ce qui est un des caractères externes les plus faciles à saisir.

Chez le Chat d'Europe, le talon est jaunâtre, et la queue plus courte est garnie de poils plus épais.

D'autre part, les caractères ostéologiques, les crâniens principalement, présentent aussi des différences assez notables.

Les races étrangères de Chats domestiques ont, peut-être, d'autres origines. Il y a beaucoup d'espèces, de petite taille, appartenant au genre Chat; quelques-unes ont pu contribuer, en tout ou partie, à la formation de races exotiques.

Plusieurs membres prennent la parole à l'occasion de cette communication. Il semble résulter de l'ensemble de la discussion qu'il n'est pas certain :

Qu'il y ait eu des hybrides de notre Chat sauvage et de l'espèce domestique.

Qu'il y ait eu des Chats domestiques revenus, en France, à l'état sauvage véritable.

M. de Guerne dit quelques mots des Momies de Chats, trouvées en Égypte, en grande quantité.

Notre collègue signale aussi l'arrivée, au Museum, d'un *Equus Przewalsky*, animal extrêmement intéressant, considéré comme un véritable Cheval sauvage; le Museum en possède, depuis plusieurs années, un exemplaire empaillé.

Ces Chevaux sont farouches, et les femelles défendent courageusement leurs petits. Il a fallu tuer les Juments pour capturer leurs Poulains. Ceux-ci ont été nourris par des Juments domestiques.

MM. Debreuil et Crepin citent des cas où de très jeunes Lérots ont résisté plusieurs jours sans prendre aucune nourriture.

M. Mailles dit, à ce propos, que beaucoup de Rongeurs nouveau-nés, tels que Rats, Souris, Gerbilles, etc... résistent longtemps à la faim et au froid. Mais, à mesure qu'ils avancent en âge, leur résistance diminue proportionnellement. Elle est très faible chez les sujets adultes, ou même seulement sevrés.

M. Mailles rappelle ensuite que certains Mulots ont une coloration qui les fait ressembler assez aux Souris grises, surtout à celles qui ont le ventre blanc. Mais le Mulot a toujours le talon de couleur foncée.

Ce caractère distinctif est intéressant à signaler en ce moment, car il a été, tout à l'heure, indiqué comme permettant de reconnaître facilement les races provenant du Chat ganté.

*Le Secrétaire,*  
Ch. MAILLES.

## 2<sup>e</sup> SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 14 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. WACQUEZ, VICE-PRÉSIDENT

M. Oustalet, président de la Section, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Wacquez fait part de ses impressions sur le dernier Concours agricole au point de vue qui intéresse la Section. Selon lui l'exposition n'a pas produit les résultats désirables pour deux motifs : 1<sup>o</sup> à cause de l'état des couvées, 2<sup>o</sup> parce que le nombre des lots a été très réduit, le gouvernement ne sachant jamais de quel local il pourra disposer.

Un membre fait observer qu'il serait bien utile de placer sur les cases des étiquettes indiquant la race. En novembre prochain, à l'exposition du Bantam-Club, où toutes les races seront représentées, une indication sera placée sur chaque case.

M. Debreuil annonce la mort de deux femelles de Nandou importées d'Amérique il y a quatre ans. L'une était chez lui, à Melun; l'autre chez M. Loyer. Cette dernière était atteinte de tuberculose généralisée, et, chose bizarre, elle pondait dans son péritoine, où on a trouvé des œufs avortés. Quant à celle de Melun, elle était au contraire dans un bon état de graisse et allait pondre; la cause de sa mort est inconnue. M. Debreuil ajoute que ses Tinamous semblent très inquiets; il ignore s'il faut attribuer cet état à une maladie ou à la privation de femelles, ils ne sifflent pas.

M. Wacquez répond qu'en général cette année l'élevage se présente mal.

M. Loyer possède une autre femelle de Nandou. Ses œufs à un certain moment sont devenus plus petits, ensuite la quantité du jaune a diminué, plus tard ils n'ont plus contenu que du blanc; aujourd'hui il n'y a plus de ponte.

M. Wacquez a déjà constaté que lorsqu'un Oiseau a pondu des œufs sans jaune, cela indique que bientôt il cessera complètement de pondre.

La dernière des femelles Nandou, que possède M. Debreuil, a déjà cette année donné quatre œufs.

A propos des maladies qui atteignent nos Oiseaux de basse cour, M. de Palluel cite un traitement ayant produit d'excellents résultats. Possédant des Paons diptériques, il les a absolument guéris en les gavant avec de la viande crue. En les fortifiant il les a rendus capables de triompher de cette affection, qui au contraire, aurait triomphé de leur constitution, si celle-ci était demeurée trop faible.



Il est donné lecture d'une lettre de M. Cézard, de Nancy, posant des questions sur l'acclimatation des Perruches et des Colombes.

M. Loyer répond que les Perruches résistent au froid, même en Angleterre.

M. de Palluel cite à l'appui de cette opinion un fait curieux. En 1869 un marchand d'Oiseaux, obligé de quitter Paris, avait installé ses Perruches ondulées dans un grenier. Il s'en échappa un certain nombre, ces animaux nichèrent, et dans le rigoureux hiver de 1879-80, on en voyait encore dans la campagne, aux environs du Bourget, cherchant leur nourriture dans le crottin en compagnie des Moineaux.

M. Loyer croit possible l'acclimatation en plein air des Perruches d'Australie et des Cardinaux. Le Rossignol du Japon a réussi en Seine-et-Marne, comme le constatent les Bulletins de notre Société.

Notre confrère, M. Nibelle, vient de publier un travail intitulé : Note sur le Tinamou roux.

M. Debreuil communique à la Section une lettre de Mme la Baronne d'Ulm-Erbach sur le Coq Phénix du Japon, offrant de confier à notre collègue le couple qu'elle possède. Des remerciements sont votés à l'auteur de cette offre généreuse.

A ce propos M. Debreuil donne lecture d'un travail des plus intéressants sur l'Aviculture au Japon, extrait d'un mémoire publié par Mme la Baronne d'Ulm-Erbach, née Von Siebold, dans le journal *Ost-Asien*.

M. Mottaz, de Genève, demande où il pourrait se procurer des œufs de Tinamou.

Le Secrétaire,

Comte d'ORFÈUILLE.

## 4<sup>e</sup> SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 19 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Clément, président, s'est fait excuser de ne pouvoir assister à la réunion.

M. Debreuil entretient la section du Rouget, *Acarus* qui occasionne souvent chez les chasseurs une maladie appelée la trombidiose et demande ce que l'on pourrait bien faire pour se préserver de ce mal. Le Rouget, personne ne l'ignore, est la larve d'un petit Acarien, le *Trombidium holosericeum*. Cette larve rouge, carnivore, se rencontre à l'automne; elle vit sur les Chiens, les Lièvres, les Lapins et.... les chasseurs, et occasionne des démangeaisons intolérables particulièrement sur les membres inférieurs. M. Ichès se rappelle avoir lu dans *La Nature* (La Nature 1901, t. 2, p. 298) un traitement recommandé par M. Labesse. Il consiste à se frotter avec le mélange suivant :

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Naphtaline.....             | 2 gr.  |
| Huile de vaseline.....      | 30 gr. |
| Benzine.....                | 60 gr. |
| Essence de citronnelle..... | 2 gr.  |

M. Rivière propose comme agent prophylactique, la liqueur Van Swieten étendue d'eau.

M. Debreuil présente à la section, pour être remis à M. le Dr Raphael Blanchard, un *Oryctes Rhinoceros* (Scarabée) parasité. Il annonce, en outre, avoir trouvé dans le corps d'un de ses Nandous mort récemment plusieurs Nématodes et un Ascaride mesurant 1 m. 20, qu'il a donnés à M. Phisalix, professeur au Museum d'Histoire Naturelle.

M. Ichès donne communication du mémoire de M. le Dr Trabut sur « La Caprification en Algérie ».

M. Rivière entretient les personnes présentes de l'apiculture en Algérie et en Tunisie. Je possède, dit-il, un beau rucher dont les abeilles vont, à environ 600 mètres, butiner sur des bananes et j'ai constaté sinon une plus grande récolte de fruits, du moins une plus grande fructification. Par contre, le miel obtenu est brun et peu estimable. En Tunisie, dans l'Aïn-Fida, le Thym donne de bon miel. Les tribus du Sud ont des ruchers ambulants qu'ils transportent de place en place pour suivre les floraisons. Ces nomades sont des Berbères d'origine Kabyle; chez les vrais Berbères ce procédé ne se retrouve pas.

M. Rivière signale les principales observations qu'il a faites dans ces derniers temps sur certains insectes en Algérie et notamment au Jardin d'Essai d'Alger.

Le Platane a été subitement attaqué par le *Lithocolletis platani*, au point que l'on a craint pour l'existence de très gros arbres. On ne connaissait pas encore les ravages de cet insecte dont la larve vit dans le parenchyme de la feuille et la dessèche.

*L'Aspidiotus Ficus* (Chrysomphalus) confiné au Jardin d'Essai depuis une quarantaine d'années, se remarque sur beaucoup de plantes. Ce n'est pas une espèce nouvelle pour le pays, ni pour l'ancien monde, comme on l'a prétendu à tort, et elle ne se signale pas par des ravages graves et particuliers qui feraient classer cette Cochenille parmi les plus dangereuses. On la connaît depuis longtemps dans les serres et dans le bassin méditerranéen, en Italie, en Égypte, etc.

Une espèce ou variété, *Aspidiotus minor*, est très répandue dans le Midi de la France.

*L'Araucaria excelsa* est absolument envahi, au point d'en rendre la culture difficile, sinon impossible, par l'*Eriococcus araucariæ*, qui favorise le développement intense de la fumagine.

Les *Kentières* et certaines *Arécinées* sont principalement la proie d'une petite Cochenille très tenace, *Fiorinia camelliæ*, dont l'extension rend onéreuse la culture de ces Palmiers: elle vit également sur d'autres végétaux.

Dans les bas-fonds, dans les ravins, dans les chemins abrités, les *Agave americana* subspontanés sont abondamment recouverts depuis quelques années par l'*Aspidiotus nerii*.

Les grands *Ficus*, principalement les espèces arborescentes, portent de plus en plus la grosse Cochenille laineuse.

Enfin, les Bambous ne sont pas exempts de Cochenilles: le *Bambusa spinosa* a un *Mytilaspis* à déterminer et les *Bambusa macroculmis* et *stricta* ont leurs vieux chaumes recouverts par l'*Asterotecanium bambusæ*.

M. Rivière ajoute qu'il fournira une note plus détaillée pour le *Bulletin*, mais il ne veut pas terminer cette communication sans

signaler que les déterminations de ces insectes sont dues à l'obligeance et au savoir de notre collègue, M le D<sup>r</sup> Marchal.

En ce qui concerne la caprification et le rôle des insectes, M. Rivière n'entend que discuter les travaux des Américains, pensant que les appréciations diverses qui ont été émises dans ces derniers temps sur la caprification n'en sont que des traductions.

Cette question est bien ancienne et les Blastophages qui seraient la seule cause de la maturité de certaines races de Figuiers, sont de bien vieilles connaissances. Il y a plus de 30 ans qu'il a envoyé ces Cynips aux entomologistes autorisés de l'époque: Blanchard, Laboulbène, Signoret, Bois-Duval, etc.

Les stades de la vie de l'insecte sont bien connus et bien déterminés par des noms différents chez les peuples de la Méditerranée et chez les Kabyles.

Au sujet du rôle des insectes on joue volontiers sur les mots et ceux qui ne voulant pas confondre fécondation et maturité, disent que les Cynips causent une irritation dans le réceptacle, ne sont pas blâmables.

La fécondation de quelques fleurs minuscules du réceptacle est-elle suffisante pour provoquer son grossissement ou l'action de l'insecte sur les tissus intérieurs est-elle une cause principale de turgescence et de maturité ?

Quoiqu'il en soit, le naturaliste Olivier qui a étudié la question il y a plus d'un siècle, dans les Iles du Levant, a déclaré la caprification inutile, et c'est l'avis de beaucoup d'entomologistes. Un grand nombre d'îles du Levant ne pratiquent plus la caprification et récoltent de bons fruits. Ce qu'il y a de certain, c'est que les variétés si nombreuses de Figuiers qui donnent d'excellents fruits dans l'Europe méridionale, dans le Midi de la France notamment, n'ont pas besoin de l'intervention des Blastophages pour mûrir et grainer.

M. Rivière cite quelques observations faites en Algérie qui démontrent que beaucoup de Figuiers mûrissent parfaitement sans l'opération préalable de la caprification.

Toute la question paraîtrait se restreindre maintenant à reconnaître que seules, quelques races de Figuiers auraient besoin de cette intervention coûteuse, parfois problématique comme effet. Elle serait indispensable et c'est là tout l'intérêt des mémoires américains pour le Figuier de Smyrne transporté en Amérique où il aurait été stérile jusqu'à l'introduction des Blastophages importés exprès.

La question reste encore discutable sur ce point, mais il est d'ores et déjà bien établi que les Figuiers à caprification sont de rares exceptions et que l'action des insectes n'est pas utile au développement et à l'excellente qualité des fruits de nos nombreuses races de Figuiers et même à la fécondation et à la fertilité des graines.

Quant à la qualité des Figues de Smyrne, elle dépend de l'influence de la région: en Asie-Mineure cette race est confinée sur un point et n'en sort pas sans perdre son rang.

M. Rivière se propose de développer cette dissertation dans une étude qui sera publiée au *Bulletin*.

La séance est levée à sept heures.

Le Secrétaire,  
Lucien ICHES.



5<sup>e</sup> SECTION — BOTANIQUE

SÉANCE DU 25 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE D<sup>r</sup> WEBER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. .

A l'occasion d'une communication de M. Roland-Gosselin sur le *Brachychiton*, insérée à ce procès-verbal, M. Rivière fait observer que cet arbre est loin d'atteindre en Algérie la taille indiquée par M. Roland-Gosselin et il ne pense pas, à plus forte raison, qu'il puisse l'atteindre en France; dans tous les cas, il doute qu'il puisse être utilement cultivé dans les Landes, comme le croit M. Roland-Gosselin; sa culture dans cette région serait certainement très aléatoire.

M. Debreuil donne lecture d'une lettre de M. Lagrange, horticulteur à Oullins (Rhône) sur la culture des plantes aquatiques.

A ce propos, M. Debreuil fait remarquer combien il est regrettable que cette culture, beaucoup plus facile qu'on ne le croit ordinairement, soit aussi peu répandue. On est à peu près certain d'obtenir de bons résultats dans la culture de la plupart de ces plantes et en particulier des *Nymphœa*, sauf cependant le *Nymphœa* à fleurs bleues, en les plantant dans un bassin exposé au soleil dont l'eau, à peu près stagnante, ne doit être renouvelée que lentement. On obtient facilement ainsi, sous le climat de Paris, de juin à septembre, une température de 25° environ, grâce à laquelle les plantes poussent vigoureusement, surtout si on a le soin d'enlever régulièrement les végétations nuisibles (Conferes, Algues, etc.)

On peut également cultiver les *Nelumbium* sans abri dans un bassin bien exposé et dont l'eau s'échauffe facilement. La floraison, qui est très belle, a lieu de juillet à septembre.

Quant aux *Nymphœa*, ils donnent sans interruption, depuis le mois de mai jusqu'aux gelées, leurs nombreuses fleurs multicolores qui sont d'un très bel effet.

M. Debreuil rappelle le travail sur les plantes d'eau douce indigènes, publié il y a quelques années, par notre collègue, M. de Lamarche, et dont un grand nombre, en dehors de leur utilité au point de vue de la pisciculture, sont très décoratives.

M. Ch. Rivière présente à la Société un spécimen du Figuier de Barbarie inerme (*Opuntia Ficus indica* var. *inermis*) et un jeune exemplaire né de graines de cet *Opuntia*, semées au Jardin d'Essai d'Alger.

M. le D<sup>r</sup> Weber fait remarquer que la communication de M. Rivière se rapporte à une question soulevée à la Société d'Acclimatation (Séance du 8 décembre 1899), au sujet de l'identité du Figuier de Barbarie inerme, vulgairement appelé « Cactus inerme » avec le Figuier de Barbarie épineux, dont il ne serait qu'une variété sélectionnée, contrairement à l'opinion de la généralité des botanistes, qui considèrent les deux formes comme des espèces distinctes. Cette question a été traitée *in extenso* dans un Mémoire publié par M. le D<sup>r</sup> Weber dans le numéro de janvier 1900 du Bulletin de la Société d'Acclimatation. A la page 5 de ce Mémoire M. le D<sup>r</sup> Weber exprimait le vœu suivant : « Si on faisait des essais de reproduction par graines, et si on « suivait les plantes nées de ces semis, on verrait sans aucun doute « des plantes épineuses nées des graines de la forme inerme et *vice versa*. Ces expériences seraient intéressantes à tenter, et je pense



« que la Société d'Acclimatation devrait faire appel dans ce but à nos collègues d'Algérie et de Tunisie. Mais, dès à présent, je puis affirmer que mon opinion est partagée par plusieurs cultivateurs ou colons expérimentés, qui m'ont affirmé que, d'après leurs propres observations, les Figuiers de Barbarie « inermes » ne sont que le produit d'une sélection propagée indéfiniment par le bouturage. »

M. Ch. Rivière a bien voulu répondre à l'appel adressé par la Société à nos collègues d'Algérie; les semis qu'il a faits, et dont il présente aujourd'hui le résultat, nous montrent que le « Cactus inerme » reproduit par le semis donne des plantes épineuses qui ne diffèrent en rien du Figuier de Barbarie épineux. La question posée par la Société d'Acclimatation est donc aujourd'hui résolue grâce aux expériences de M. Rivière, et on peut admettre comme un fait établi que le « Cactus inerme » si recherché comme plante fourragère par les colons de Tunisie et d'Algérie, n'est qu'une variété séminale du Figuier de Barbarie ordinaire, variété propagée et conservée par le bouturage.

M. Rivière rappelle que, pour préciser la détermination de l'*Opuntia inerme*, il a envoyé d'Alger à M. le Dr Weber des échantillons avec fleurs et fruits de la plante en question et de l'*Opuntia Ficus indica*. Les caractères botaniques sont les mêmes; mais il a cru devoir procéder à une autre expérience en semant des graines de la plante *inerme*. Tous les sujets ont présenté un grand nombre d'épines ainsi que le démontre l'exemple qui est sous les yeux de l'Assemblée.

Reprenant une question qui intéresse vivement notre Société, M. Rivière dit que pour aider M. le Dr Weber dans ses utiles travaux sur les *Agave*, il lui a communiqué diverses observations ainsi que de nombreux échantillons qui se trouvent actuellement sur le bureau.

1° Une forme *Agave Sisalana*, à feuille inerme, large et tendre, puis des inflorescences portant des capsules et des bourgeons vivipares, ces derniers étant épineux; ces caractères rattachant bien cette plante, malgré sa forme extérieure, à l'*Agave rigida*.

Les formes cultivées au Jardin d'Essai sont assez nombreuses et donnent depuis plus de vingt cinq ans des moyens de multiplication, inutiles d'ailleurs, la plante ne paraissant pas avoir un emploi économique en Algérie où elle est confinée au climat marin: c'est l'avis de M. le Dr Weber qui rappelle que cette espèce est originaire du Yucatan, c'est-à-dire d'une région tropicale.

2° *Agave coccinea*. Cette gigantesque espèce à belles fibres, a présenté des anomalies diverses dans ses inflorescences.

Un sujet a produit une hampe chargée de bourgeons vivipares, caractère appartenant presque entièrement à l'*Agave vivipara* et à ses formes. Un autre a eu une floraison normale, c'est-à-dire uniquement composée de fleurs.

Un autre enfin a produit une hampe normale, mais le pied a lancé de nombreux drageons qui ont bien émis de petites hampes, quelques-unes minuscules, portant des inflorescences composées de fleurs et de bourgeons vivipares.

3° Une très grande feuille d'un *Agave* qui, dans le jeune âge pourrait se rapprocher de l'*Agave applanata*, mais qui en diffère à l'état adulte. C'est une magnifique plante glauque, dépassant deux mètres de hauteur, ayant la silhouette des *Agave americana* et *mexicana*, mais beaucoup plus élevée. Les feuilles contiennent de très belles fibres.

4° *Fourcroya Deledavanti*, grande plante à inflorescences chargées de bourgeons vivipares, beaucoup plus rustique que le *Fourcroya gigantea*. M. Rivière signale la qualité de sa fibre contenue en abondance dans la feuille qui se défibre assez bien. M. le Dr Weber dit que cette très ancienne plante avait disparu des collections; elle est originaire des parties hautes du Pérou, ce qui explique sa rusticité.

5° Inflorescence du *Bambusa Simoni*. M. Rivière présente une belle hampe portant de nombreux épillets de cette espèce de Bambou qui fleurit actuellement pour la première fois au Jardin d'Essai d'Alger. Jusqu'à ce jour, la floraison a lieu sur des hampes qui partent du rhizome et non sur les vieux chaumes.

Les épillets sont au milieu de bourgeons foliacés; les trois étamines sont pendantes; le style plumeux s'étale pour recueillir un pollen abondant. On ne sait encore s'il y aura des grains fertiles.

M. le Président remercie M. Rivière de son intéressante série de communications qui seront reproduites *in extenso* au bulletin.

Sur la floraison des *Agave* et des *Bambous*, M. le Dr Weber et MM. Bois et Rivière font connaître diverses observations relatives à la simultanéité de floraison chez des sujets éloignés les uns des autres. M. Rivière signale de nombreux faits. Il y a, pour lui, chez certains individus, une sorte de *diathèse florale*, notamment dans les plantes cespitueuses et rhizomateuses. Cette constatation, en dehors de son intérêt physiologique, a une importance considérable en pratique, en ce sens que les végétaux, en cet état particulier, constituent de mauvais éléments de multiplication.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

## 6° SECTION — COLONISATION

SÉANCE DU 14 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. MILHE-POUTINGON, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. P. Bourdarie, secrétaire de la Section est élu membre de la Commission des récompenses.

M. le Président prononce l'éloge de M. le Gouverneur général Ballay, membre de la *Société*, récemment décédé. Il insiste sur ses qualités d'explorateur et d'administrateur, que sa modestie bien connue eut empêché de remarquer si ses actes et leurs heureuses conséquences, n'avaient appelé sur lui l'attention et la reconnaissance de tous les coloniaux.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Rey, secrétaire général des établissements français en Océanie.

M. Rey dit qu'il n'a pas la prétention de faire une conférence pour laquelle il n'est d'ailleurs nullement préparé, mais il remercie M. le Président de l'occasion qu'il lui donne de faire une causerie sur Tahiti, car il s'intéresse passionnément à cette jolie petite colonie dont l'avenir est certain et qui peut devenir très importante si nous savons bien la posséder économiquement au moment où le canal de Panama sera percé.

M. Rey demande l'indulgence de l'assemblée qui veut bien lui faire l'honneur de l'écouter. Il sera bref, il ne dira que ce qu'il a vu et vécu, en se renfermant soigneusement dans le programme qui comprend exclusivement : *Les cultures anciennes et nouvelles en Océanie. Essais et résultats.*

Il est certain qu'on ne peut tout dire en une causerie improvisée, car M. Rey va parler au cours de ses idées, en s'efforçant seulement de les maintenir dans un ordre compréhensible. Laissons lui la parole :

« Il est inutile de rappeler les origines de Tahiti. La situation géographique et le climat de cette colonie sont connus. Rien, en un mot, de ce que l'on sait ou de ce que l'on trouve aux premières pages des annuaires des colonies ne saurait intéresser.

L'aspect de l'île, de sa presqu'île et de Moréa est merveilleux.

La végétation la plus abondante, la plus folle et la plus fleurie couvre tout le sol, tout le massif, jusqu'aux sommets les plus élevés; elle envahit les plages et traîne la chevelure d'émeraude de la flore tropicale jusque dans les eaux tranquilles du Pacifique, dont les houles et les ruées vers l'obstacle sont arrêtées bien avant la terre par le récif madréporique qui entoure l'île à des distances variables.

L'aspect de cette corbeille moussue et fleurie, comme posée sur un socle uni d'opale, n'est pas seulement séduisant parce que la végétation y est puissante et continue, mais aussi parce que son ossature géante, son squelette gigantesque offrent à l'œil surpris des lignes originales et non déjà vues.

Les bonnes terres cultivables sont en assez petite quantité et jalousement gardées par leurs propriétaires indigènes.

Les plateaux sont de qualité inférieure et très difficilement accessibles.

Le bas plateau ou plaine, qui entoure l'île, va du massif montagneux à la mer; il suit toutes les capricieuses lignes de la colossale carcasse et, par conséquent, s'élargit ou s'étrangle suivant que la montagne avance ou recule.

Cette plaine est faite du massif pour assise, lequel s'est recouvert d'un peu de glaise qui retient les eaux, l'humus et les désagréations descendus des hauteurs.

Suivant que l'eau s'écoule lentement vers la mer ou s'infiltre dans l'assise de corail, les terres sont marécageuses ou saines et franches; le bord, vers la mer, est sablonneux.

Les marécages sont généralement réservés à l'élevage, les bonnes terres aux cultures, notamment de la Vanille, et les parties sablonneuses aux Cocotiers.

La population tahitienne est des plus pacifiques et des plus hospitalières; elle est généreuse, rieuse et intelligente. Elle a un état d'être particulier et réjouissant qui lui vient de la facilité de vivre.

Le lendemain assuré sans efforts lui permet de donner une grande partie du temps aux repos songeurs, aux chants et aux danses.

On les dit paresseux, il serait plus exact de dire qu'ils sont sans besoins.

Je crois d'autant plus à cette dernière appréciation que dès que nous leur en créons par notre exemple, ils se mettent à travailler pour les satisfaire.

Les femmes, qui jouissent d'une indépendance absolue et qui exercent une grande influence dans les familles et dans la société, sont les premières tentées par les produits des industries européennes et la coquetterie a vite fait d'aiguiser leur envie. Alors elles se placent ou bien travaillent aux travaux communs dans les districts pour se procurer des rubans, des bijoux et de jolies étoffes légères et molles, presque toujours blanches ou de couleurs très claires dont elles font leurs robes.



Ces robes sont des espèces de tuniques longues, droites, sans taille, qui se plaquent aux corps souples qu'elles dessinent sous les plis nuageux et légers.

Les femmes convoitent aussi les accordéons et les bicyclettes : il n'est presque pas de femmes qui n'aient ces objets, mais ces frivolités ne les empêchent pas d'être d'excellentes mères de famille. Les enfants sont si gâtés qu'ils agissent chez eux en maîtres et en tyrans dès l'âge le plus tendre.

Les hommes ont aussi un goût marqué pour le petit cheval d'acier, mais ils sont moins coquets et plus buveurs. Ils ambitionnent la maison européenne, sorte de chalet coquet, très coûteux et rarement occupé par les propriétaires qui couchent à côté de cet objet de luxe, en des gourbis enfumés.

L'objet qu'ils convoitent par dessus tout est l'attelage. Le Cheval et la voiture constituent une jouissance vivement désirée.

Dans ce pays béni, les heureux habitants eussent pu ignorer longtemps les nouvelles civilisations sans en souffrir, tant la nature y a entassé ses bienfaits.

La mer et les rivières sont extraordinairement poissonneuses.

L'île est couverte de fruits ; les Orangers, les Citronniers et les Goyaviers forment la brousse et leurs fruits exquis nourrissent les porcs.

Les bananes, les mangues, les ananas, les avocats, les barbadines et tant d'autres qui ne me viennent pas à la pensée en ce moment excèdent les besoins, aussi sont-ils sans prix.

Pour comble de félicité, l'arbre à *pain* et le « Feï » abondent dans ce paradis terrestre.

Le premier, le « Maïoré » est un bel arbre à feuille d'Acanthe, haut et branchu comme un Chêne : il produit deux fois par an des fruits gros comme des melons.

Quand ces fruits sont cuits dans leur enveloppe, à même un grand feu de bois, ils contiennent une chair farineuse, blanche, sans goût particulier, qui constitue un excellent féculent.

Le « Feï » est la pomme de terre du Tahitien. C'est une grosse banane dont l'énorme et pesant régime pousse droit. Les vallées en sont garnies et le samedi est le jour généralement réservé à la cueillette pour les besoins de toute la semaine.

Les fruits du « Feï », d'un jaune rouge, se font cuire au four canaque ; dans des pierres rougies. Alors, la chair est d'un beau jaune safran, le goût est un peu surprenant au début mais non désagréable et c'est un aliment sain.

Je m'appesantis un peu trop, peut-être, sur les charmes de notre perle océanienne, mais je suis si désireux de la peupler de Français de France que je sens le besoin d'en reparler et de compléter un peu ma description.

Sous la débordante et continue végétation dont je vous ai entretenu l'herbe croît tendre et humide, émaillée en de fréquents endroits par des plaques de « Coleus » aux couleurs vives et variées. Ça et là, un peu partout, poussent à leur aise les jolis buissons de gardénias, de rosiers, tiarés et autres arbustes à fleurs très odoriférantes et de couleurs multiples et là où tout ce parterre semé par le mystérieux dispensateur n'existe pas, ce sont des massifs de Fougères aux innombrables variétés, sur les feuilles desquelles perle la rosée permanente, faite de l'humidité chaude du dessous de bois tahitien.



Aux grands arbres grimpent les *Barbadines*, passiflore géante aux fleurs étranges et violettes, des Lianes fleuries. Les unes tendent leurs grands calices de velours jaune, d'autres accrochent en farandoles capricieuses leurs grappes de fleurs menues, roses et légères. Et tout cela sent bon.

L'impression ressentie est d'autant plus douce et poignante que dans ce jaillissement de vie, de lumière et de couleurs, il n'y a pas de bruit. Si il s'en perçoit un, c'est celui de la houle frappant sourdement le récif et encore le bruit arrive-t-il ouaté, monotone et berceur, continu, comme s'il n'en était pas un. Ou bien c'est celui d'une cascadelles qui chute en choc ou qui crépite dans les branchages qui ne désertent pas sanappe.

On conçoit que dans ces conditions les habitants de cet Eden aient eu peu de choses à faire pour compléter les besoins de la vie, aussi ne cultivèrent-ils pendant longtemps que les Cocotiers, les *Ignames* et les *taros*.

Dès les premiers temps des installations d'Européens dans ces îles fortifiées, de nouvelles cultures furent tentées.

Le produit des Cocotiers, le *Coprah*, fut très recherché parce qu'il est là d'une qualité tout à fait supérieure.

Le coton y prospéra merveilleusement, mais la Canne à sucre surtout, y proclama sa prédilection.

Le café y a réussi au-delà des espérances et le dessous de bois en est aujourd'hui complètement envahi sur bien des points.

Les Cacaoyers y croissent aussi en belle venue, mais aujourd'hui c'est la vanille qui est presque exclusivement cultivée parce que cette culture est agréable, peu fatigante et accessible à tous : enfants, femmes et hommes.

Cette culture tend à se substituer à toutes les autres et déjà on doit prémunir les indigènes contre les risques de la monoculture et ce que peuvent être ses terribles conséquences.

Cette Liane donne des résultats merveilleux en rendement, mais les plants ont besoin d'être choisis et renouvelés; la préparation, surtout, laisse beaucoup à désirer.

Nul doute qu'en procédant rationnellement on arriverait à augmenter considérablement la valeur et la quantité de ce produit, qui atteint pourtant déjà le chiffre fabuleux de 80 à 100.000 kilos.

Les légumes d'Europe réussissent parfaitement. Les foliacés surtout donnent de surprenants résultats, pendant qu'au contraire les racines et les légumineuses (petits pois) s'acclimatent mal.

Les fruits de France ne réunissent qu'aux altitudes élevées; il en a été fait à la Fatana.

Ce que j'avance est si vrai, qu'à l'artillerie, sous l'impulsion d'un maréchal des logis chef, amateur actif et intelligent, il a été créé un magnifique potager où l'on se serait cru dans les jardins d'un de nos plus experts maraîchers. Ce jardin avait été installé avec une rare entente de la culture maraîchère sous le climat particulier de Tahiti et d'emblée il démontra tout ce que l'on pouvait obtenir et acclimater.

M. le capitaine Berruë a fait continuer les essais avec le plus grand soin et compléter les expériences d'acclimatement d'espèces et les résultats qu'il a obtenus et qu'il a pu montrer à tous lui font honneur. Il a fait planter des Vignes qui ont fleuri de suite, et si cet essai est compromis, m'est avis que ce sera à cause même de la végétation prodigieuse de cette plante en Océanie.

J'ai essayé de vous intéresser à notre coquette possession, je voudrais avoir le pouvoir de vous la faire aimer comme je la chéris.

Maintenant je vais essayer, brièvement, de vous documenter encore sur ses ressources, ses richesses actuelles et de vous rassurer sur son avenir économique. Alors vous serez convaincus.

Dans cette causerie, je tiens à limiter le fond de mon sujet aux cultures et particulièrement à celle de la vanille.

Dès aujourd'hui on peut affirmer que, dans l'état actuel, cette culture donne de très beaux bénéfices à ceux qui s'y livrent avec intelligence et qui sont actifs.

Ceux de nos concitoyens qui iraient là-bas, soucieux de se créer une belle propriété et de vivre la vie fière que donne l'indépendance, peuvent être assurés du succès; à la condition de rester sobre et de travailler au lieu de politiquer.

Je n'entends pas dire qu'on peut édifier des fortunes en colonisant à Tahiti. Cette colonie ne se prête pas aux grandes exploitations, ou mieux je ne les conseillerais pas parce qu'elles n'enrichissent qu'un petit nombre d'individus.

Ce ne sont pas des salariés qu'il faut faire de tous ceux qui sont appelés à vivre sous ce ciel privilégié, mais de nombreux possesseurs de petits biens exploitant eux-mêmes leurs propriétés.

Nulle part, dans une vie errante de colonial convaincu, je n'ai rencontré un plus heureux concours de chances de réussite pour tous ceux qui, sagement, n'ambitionnent que l'aisance, la vie abondante et l'avenir certain.

L'administration a eu la bonne fortune d'acquérir un vaste terrain situé dans l'un des plus beaux sites de l'île, à *Atimaono*, où l'on peut, dès maintenant, installer 20 colons au moins.

D'autres terrains limitrophes peuvent encore être acquis pour être concédés plus tard. Les concessions actuellement attribuables sont petites, sept hectares environ, mais cette étendue est très suffisante si on se soucie de la proportion qu'elle doit avoir par rapport aux chances qu'ont les colons de trouver la main-d'œuvre qui leur sera nécessaire.

Ces concessions sont remboursables en cinq années au prix de 250 francs l'hectare et la condition exigée est la justification de la possession d'un capital de 7.000 francs.

Il ne faut pas oublier que c'est dans d'excellentes conditions climatiques et hygiéniques que les petites propriétés pleines d'avenir dont je viens de parler peuvent se créer.

Et là, je vous demande pardon de tant insister, et là, dis-je, ce n'est pas le chaos d'un âge primitif, ce n'est plus la montagne convulsée, les gorges impressionnantes et les forêts géantes. Ce n'est pas non plus la concession qu'on ne peut atteindre que par des voies difficiles et située loin des ports et du centre, non. C'est la brousse fleurie dont l'arbrisseau, sur le plateau cultivable, ne dépasse pas la grosseur du bras.

Ce n'est pas non plus le torrent qui culbute des dignes coûteuses, mais le ruisseau limpide et chantant au bord de la route, au bord de la mer, à quinze kilomètres du chef-lieu.

Je pourrais parler encore longtemps sur ce sujet si intéressant et touchant à un problème économique si captivant, mais je dois me

résumer, j'abuse de votre patience et pourtant il faut que j'ajoute quelques mots qui me paraissent indispensables.

N'oublions pas que Tahiti est appelé, malgré son grand éloignement, à un avenir brillant.

En effet, notre si jolie possession se trouve sur la ligne des paquebots qui iront de Panama à Sydney; c'est beaucoup dire, et « Rapa » une dépendance, s'y trouve exactement placée.

Le régime économique de Tahiti va donc se trouver modifié et sa fortune considérablement augmentée dès que le canal sera livré à l'exploitation.

C'est vraiment bien le moment pour nos compatriotes de se livrer à la prise de possession, au sens économique, de biens véritablement importants. En les faisant leurs, ils assureront leur prix dans l'avenir et travailleront à la prospérité et à la gloire de notre chère patrie.

Dans ces régions où nous sommes aimés, trop d'intérêts qui ne sont pas les nôtres peuvent s'y satisfaire qui nous seraient réservés si nous montrions plus d'activité et de confiance dans nos possessions.

Ce n'est pas que notre influence y soit menacée, oh! non; toute tendance semblable échouerait, si elle existait, devant la fermeté de nos autorités et notamment devant l'attitude et par la simple présence de nos marins, qui sont particulièrement aimés du peuple tahitien. Dernièrement j'y ai vu une croisière de près d'une année, faite par le « Protet » que commandait le très distingué commandant Germinet et vraiment c'est bien le plus beau, le plus réconfortant et le plus rassurant spectacle que celui de cette étroite et si spontanée communion de deux peuples si différents, sous les couleurs respectées de notre nation.

Là-bas, vous pouvez croire que tous les Français conservent un cher souvenir de ce chef au tact si parfait, qui a su aimer et comprendre ce peuple heureux, fait comme d'une vision de l'antiquité.

Dans son langage imagé, je me souviens que le commandant Germinet traduisait son admiration pour Tahiti en disant: « C'est une bien belle émeraude, un joyaux d'un prix inestimable, que la France en grande dame puissante et riche, porte fièrement à son doigt. »

J'ai ajouté tout ceci pour bien prouver que ceux qui aiment et aimeront les Tahitiens trouveront en eux plus que des compatriotes vaincus, mais des amis, de véritables frères heureux d'être les nôtres.

Mais il faut terminer, me réservant pour une autre fois, car j'espère avoir l'occasion de reparler de Tahiti, de vous entretenir des différents archipels et des produits de nos eaux, la principale richesse de la colonie, les perles et les nacres.

En terminant je demande instamment à ceux qui me font le grand honneur de m'écouter de m'aider dans l'œuvre de la colonisation de nos colonies par nos compatriotes, à laquelle je me voue tout entier. D'abord parce que l'avenir économique de notre cher pays y est intéressé, mais aussi parce que c'est sauver des duretés de la vie prolétarienne quelques-uns de nos concitoyens.

Ceux qui auront le courage d'aller vers cet inconnu fleuri pour assurer l'avenir des leurs feront aussi œuvre patriotique et ils trouveront leur récompense dans la paix profonde et la sécurité du lendemain (1). »

(1). Nous rappelons que M. Rey reçoit tous les mercredis de 2 h. à 4 h., à l'Office colonial toutes les personnes qui désirent des renseignements sur nos possessions en Océanie.



M. le Président remercie M. Rey de sa très intéressante communication et donne la parole à M. Simon, délégué de la Nouvelle-Calédonie au Conseil supérieur des Colonies.

Quand le premier bateau aborda en Nouvelle-Calédonie, dit M. Simon, il n'y avait aucun mammifère pas même des Rats. Deux races de Cerfs furent introduites de Java, l'une grande, l'autre petite. Leur multiplication fut si rapide et prit de telles proportions que l'animal devint bientôt un fléau. Encore aujourd'hui, malgré la chasse incessante qu'on leur fait, il est aisé de tirer ces animaux. Le Lièvre fut acclimaté il y a quinze ans : les dévastations auxquelles il se livrait devinrent telles que les Canaques n'eurent de repos que l'animal ne fût disparu.

Le Sanglier de la Nouvelle-Calédonie n'est autre chose qu'un Cochon domestique rendu à la vie libre : il descend de ceux de ces animaux qui s'échappèrent en 1870 en assez grand nombre. Ils gardent du reste leurs caractères physiologiques d'animaux domestiques qui seraient élevés en liberté.

Le Chien a été introduit pour la garde. Le gibier est peu nombreux : le Colin a disparu ; les Cailles sont peu abondantes, les Dindons, les Pintades et les Paons vivent en liberté et tendent à disparaître. La brousse abrite trois espèces de Pigeons et une Tourterelle. Les Canards sauvages, les Sarcelles, les Pluviers et les Râles d'eau sont plus abondants. La quantité est grande des oiseaux de proie d'espèces variées et qui chassent les oiseaux de basse-cour et les autres.

Si la faune est pauvre, la flore est riche.

60 espèces d'arbres à bois d'ébénisterie ; des arbustes à fleurs à profusion ; partout des Banians asseoient leurs troncs énormes et difformes, accrochant leurs racines adventives au milieu desquelles disparaissent des rocs tout entiers.

Les Abeilles butinent à leur aise dans le bois et dans la brousse, fournissant une cire abondante.

Les animaux d'élevage ont été introduits et acclimatés. Jusqu'en 1870, l'Australie fournissait exclusivement la viande nécessaire aux établissements français ; des troupeaux furent introduits, qui multiplièrent rapidement et prospérèrent : les races anglaises d'Australie (Bœufs) donnaient 500 et 600 kilogrammes de viande.

En 1887, on reconnut le parti qu'il y avait à tirer de ces animaux pour la fabrication des conserves : une usine fut installée qui fonctionna fort bien ; mais les éleveurs pressés de vendre n'équilibrèrent pas avec assez de prudence leur production et leurs ventes ; les troupeaux furent complètement compromis, et l'usine a dû fermer ses ateliers. Nul doute que cette industrie ne redevienne prospère.

Le Mouton réussit merveilleusement en Nouvelle-Calédonie : mais l'Australie en regorge, et le Mouton de ce pays ne revient qu'à 20 francs rendu à Nouméa.

L'herbe à pâturages de la Nouvelle-Calédonie (vulgo : herbe à piquants) est mauvaise, dure, et à peine suffisante : en temps de sécheresse, les troupeaux ont beaucoup à souffrir, tant du manque de l'herbe que de sa nature : on retrouve ces piquants amassés par tas entre cuir et chair, dans la masse adipeuse. Donc il faut empêcher l'herbe de mûrir et de donner des graines en fauchant ou en brûlant par compartiments : mais l'opération est un peu trop coûteuse pour le petit colon.

La culture maraîchère n'a jamais donné le plus petit insuccès : les



Asperges sont très belles ; le Melon et le petit Pois ont réussi ; quant aux Haricots, toutes les variétés ont connu le succès le plus complet.

On a fait des essais de culture de la Vigne : on a vu des plants couverts de fruits au bout de dix-huit mois. Mais en réalité on n'a pu déterminer encore les meilleures conditions de cette culture, et, sans doute, faudra-t-il renoncer à cultiver en plaine. Cette culture peut être utile pour la production du raisin de table, du raisin de caisse, et du vin de liqueur : il serait imprudent de vouloir concurrencer l'importation des vins français.

On a essayé la culture du caoutchouc de Ceara (*Manihot Glaziovii*). C'est un vieux plant du jardin du gouvernement qui a fourni les semences : on connaîtra le résultat dans deux ou trois ans.

Enfin, on se livre en grand à la culture du Caféier. Celui de la Nouvelle-Calédonie est originaire de Moka et a passé par Bourbon. Il a pris dans l'île un goût de terroir, que les habitués de ce Café prisent très fort. C'est un Café excellent et très agréable.

Il en est exporté près de 400 tonnes par an et l'on escompte une production de 600 à 700 tonnes, car, suivant les soins donnés aux plantations, l'on obtient de 250 et 300 grammes à 1 kilogramme par pied.

Ce Café est vendu sous tous les noms imaginables, excepté sous le sien propre. Cela est fâcheux à plus d'un point de vue et il est temps que l'on obtienne pour ce Café la classification et la désignation qui lui reviennent : les colons et les consommateurs, aussi bien que la colonie, y trouveront leur compte.

En terminant, le distingué conférencier expose les conditions où doit opérer le colon nouvellement arrivé :

S'installer d'abord et vivre sur sa terre et ne planter que lorsqu'il aura : 1° fait sa pépinière lui-même ; 2° étudié soigneusement le terrain où il veut créer sa plantation ; recherché et trouvé, autant que possible, des terres d'alluvions.

La colonisation de la Nouvelle-Calédonie est en très bonne voie et légitime tous les espoirs.

Cette conférence, très applaudie, était accompagnée de nombreuses projections.

La séance est levée à 7 heures.

*Le Secrétaire,*

P. BOURDARIE.

## EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

---

### LA DOMESTICATION DE L'ÉLÉPHANT D'AFRIQUE (1).

Addis-Abeba, le 14 février 1902.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous accuser réception des deux brochures relatives à la domestication de l'Éléphant d'Afrique. Elles m'ont vivement intéressé et comme, dans le voyage que je viens de faire dans la frontière ouest de l'Ogaden et le sud des pays Aroussis, j'ai rencontré beaucoup de ces animaux, je me tiendrai à votre entière disposition pour vous donner tous les renseignements que vous voudrez bien me demander lors de mon retour.

Le but que vous poursuivez est des plus intéressants. Quels services quelle économie de temps et d'argent, si l'on pouvait remplacer par les Éléphants, les Chameaux qui, outre qu'ils ne peuvent résister plus d'un mois à une marche soutenue, sont en outre sujets à une foule de maladies !

Sur le cours inférieur du Ouabi-Chébeli une maladie analogue à celle produite par la Tsétsé, sorte de trypanosomose, nous fit subitement périr 120 de nos Chameaux, nous laissant dans une situation fâcheuse. Et pourtant dans ce pays les Éléphants étaient nombreux et ne subissaient aucunement l'influence de cette maladie ; ils vivaient dans une région désolée, sans herbe, ne se nourrissant qu'avec quelques brindilles desséchées de Mimosas, et souvent obligés pour boire, (ce qui ne leur arrive qu'environ tous les deux jours en moyenne, quelquefois plus) d'effectuer des trajets de 25 à 30 kilomètres !

Plus au sud, sur les bords inhabités du fleuve Ganalé, les Éléphants pullulent. Un jour j'ai pu compter un troupeau de 52 de ces animaux. Les bandes de 12 à 20 s'y rencontrent fréquemment. Dans cette région, leur capture serait relativement facile, car on les rencontre jusqu'à des altitudes de 2200 mètres, dans un pays montagneux, coupé de ravins et où forcément ils n'ont d'autre routes que les cols dans lesquels l'établissement de fosses serait aisé et leur capture presque assurée.

Quant à leur disparition totale, elle n'est pas encore si à craindre que certains voyageurs se sont plu à le dire, et, ne seraient les indigènes, les chasseurs européens ne leur font pas grand mal.

Je vais en venir maintenant à la capture du jeune Éléphant dont je vous envoie la photographie.

Dans le cours d'une de mes chasses, il m'était arrivé de tuer une femelle par mégarde, dans un fourré. Quelques minutes après sa mort, son petit vint pour la retrouver, mais nous voyant, nous chargea furieusement moi et mes hommes, à plusieurs reprises. Je donnai

(1) Lettre adressée à M. P. Bourdarie, secrétaire de la section de colonisation.

l'ordre à tout le monde de se cacher et envoyai chercher au camp des cordes. Pendant ce temps le jeune animal resta tranquille, cherchant parfois à jouer en courant en cercle comme un jeune Chien. Nous pûmes enfin nous en emparer en le saisissant par la trompe, par la queue et par les pattes, non sans avoir été plusieurs fois bousculés.

Une fois ligotté, il se montra plus calme et après un repos d'une demi-heure il était complètement rassuré et je donnai l'ordre de le diriger sur le camp. Entre temps je m'étais aperçu qu'il cherchait de préférence à ce rapprocher d'un de mes hommes vêtu d'une pièce de cotonnade rouge. Je n'eus donc qu'à faire porter devant lui ce morceau d'étoffe et il suivit docilement sans l'aide de cordes, semblant hypnotisé par la couleur voyante, qu'il suivait à un mètre de distance, sans regarder autre chose. Dès ce moment, c'est-à-dire une heure après sa capture, il fut apprivoisé, ne manifestant aucune crainte, ni aucune méchanceté. Le lendemain, lorsqu'il fallut repartir, il suivit docilement son cornac.

Pendant trois mois il marcha ainsi et était devenu d'une grande docilité et d'une grande familiarité.

Malheureusement nous eûmes à faire pendant 8 jours la traversée d'une région désolée où l'eau manqua absolument, de plus, pas un brin d'herbe.

Il eut fallu, à la suite de ces privations, pouvoir lui donner un peu de repos, mais d'autres considérations me forcèrent à continuer la marche et il succomba, malgré tout ce que je tentai pour le sauver.

La facilité avec laquelle il s'apprivoisa m'a fait conclure que vous êtes absolument dans le vrai en affirmant que la domestication des Éléphants de deux à trois ans serait chose aisée; plus âgés, je ne sais, car alors ils pourraient avoir été rendus sauvages ou méchants par une rencontre avec les chasseurs indigènes, car bien rares sont les vieux Éléphants qui ne portent pas quelques blessures.

Quelques Éléphants sont actuellement domestiqués en Abyssinie. Sa Majesté l'Empereur Ménélick en a deux qui sont dressés à porter des canons, ce dont ils s'acquittent fort bien, paraît-il. Le raz Makonen a eu, pendant la guerre du Tigré, un Éléphant qui portait des cartouches. Presque de tout temps les grands chefs abyssins en ont, dont souvent ils ne savent que faire, et qui leur sont amenés par leurs sujets. C'est ainsi que presque tous ont des Lions et des Zèbres, etc.

Une domestication qui serait également très intéressante serait celle du Zèbre. En ce moment le Comte Colli, secrétaire à la Légation Italienne à Addis Abbeba, en a deux et je pense qu'il arrivera à leur faire rendre des services.

Le temps me manque, Monsieur, pour vous entretenir plus longtemps de ces intéressantes questions que je pourrai reprendre plus tard en détail avec vous.

En attendant je vous prie de croire à mes sentiments les plus distingués.

V. J. DU BOURG DE BOZAS.

---

## EXTRAITS ET ANALYSES

---

### NOTES SUR QUELQUES INSECTES QUI ATTAQUENT LES TUBERCULES DE LA PATATE A LA GUINÉE FRANÇAISE

par **L. G. SEURAT**

Parmi les produits alimentaires figurant au pavillon de la Guinée française à l'Exposition Universelle se trouvaient deux bocaux de tubercules de Patates (*Ipomea batatas* Lam.); grâce à l'obligeance de M. V. Gaboriaud, commissaire de cette colonie, j'ai pu obtenir un certain nombre de ces tubercules à l'effet de rechercher les Insectes qui les attaquent.

Ces tubercules renfermaient de nombreuses larves, nymphes et adultes de deux Coléoptères, un Curculionide la *Calandra Oryzae* Linné, et un Anthribide, l'*Aracocerus fasciculatus* de Geer (*Aracocerus coffea* Fabricius); ces deux Insectes sont cosmopolites.

La Calandre du riz attaque le Riz, le Maïs, le Mil, etc.; elle paraît causer beaucoup de ravages dans le tubercule de la Patate qu'elle mine entièrement; l'adulte sort par un orifice arrondi, mesurant à peu près un millimètre de diamètre; la larve a été décrite en 1848 par Kollar; elle présente une tête volumineuse et un corps formé de treize segments; l'anus est terminal et bordé par trois lobes. Nous avons signalé récemment quelques-unes des particularités de l'appareil respiratoire : il y a neuf paires de stigmates, les stigmates de la première paire étant beaucoup plus grands que les suivants ; les stigmates thoraciques sont d'ailleurs en rapport avec les trones trachéens très volumineux, en sorte que leur importance physiologique est très grande; les branches stigmatiques sont très courtes; les trones trachéens longitudinaux latéraux s'étendent de la région antérieure du corps, où ils se réunissent, jusque dans le onzième segment, où ils sont unis par une anastomose transversale; ils sont en outre en communication entre eux par huit trones anastomotiques transversaux passant à la face ventrale du mésothorax, du métathorax et des six premiers segments abdominaux. Au moment de la nymphose, la neuvième paire de stigmates est rejetée avec la mue, en sorte que la nymphe n'a que huit paires de stigmates.

La larve de l'*Aracocerus fasciculatus* vit dans les substances alimentaires les plus diverses; Lucas qui l'a décrite en 1861 (*Ann. Soc. Ent. France* 1861; IV, 1, pp. 399-404), l'a trouvée dans les branches d'une espèce de Gingembre (*Zingiber*) de Chine, dont elle dévore toute la partie ligneuse, ayant soin toutefois d'en respecter l'écorce; l'auteur ajoute qu'elle dévore le Café, le Cacao, le Cassia, etc.; en 1877, il signale sa présence dans les fruits de l'*Eleococca verniciosa*, Euphorbiacée très commune en Cochinchine (*Bull. Soc. Ent. Fr.* (5). VII, p. LXVII); T. Glover (*Rep. Commissioner of Agriculture* 1872, p. 114, fig. 3, Washington) signale *Aracocerus coffea* comme attaquant les pêches en Louisiane. Chittenden décrit ses métamorphoses en 1897.



J'ai pu me procurer dans différents pavillons, en particulier dans celui de la Guyane Française, grâce à l'obligeance de M. Bassières, des cerises de Caféier qui avaient été attaquées par cet Insecte : la larve mange l'albumen des graines, et l'adulte sort par un trou elliptique de 2 mm. 5 de longueur sur 2 mm. de largeur, creusé dans l'enveloppe du fruit, cependant très résistante.

Les larves de l'*Araocerus* sont assez nombreuses dans les tubercules de la Patate, dans lesquels elles creusent des galeries sinueuses; lors de la sortie des adultes, les tubercules sont criblés de trous ovales de 2 mm. 5 sur 2 mm. La larve porte neuf paires de stigmates d'une forme beaucoup plus simple que chez les Curculionides.

Quelques tubercules de Patate étaient attaqués en outre par les larves du *Tenebroïdes mauritanicus*.

La Patate est attaquée par un certain nombre d'Insectes; les Américains ont signalé, parmi ceux qui attaquent les feuilles, des Chrysomélides : *Cassida bivittata* Say, *Cassida nigripes* Oliv., *Physonota unipunctata* Say, *Coptocycla guttata* Oliv., *Coptocycla aurichalcea* Fab., *Systema elongata* Fabr. (*Insect Life* III, p. 55); des Tenthredes : *Schizocerus ebenus* Norton (The Sweet-Potato Sawfly; *Insect Life* I, pp. 43-45, fig. 7 et 8) et *Schizocerus privatus* Norton (Larger Sweet-Potato Sawfly, *Insect Life* IV, p. 74 et V, pp. 24-26, fig. 6); deux Lépidoptères, le *Macrosila cingulata* Fabr. (Sweet-Potato Hawk-moth) et l'*Eurycreon rantalis* G. (Garden Web-Worm; *Insect Life*, p. 338). Les tubercules sont attaqués en Louisiane, en Floride, etc., par un Curculionide, le *Cylas formicarius* Fabr. (Sweet-Potato Rootborer; Sweet-Potato Root-Weevil : *Insect Life* III, pp. 334 et 404 et V, p. 261) (1); dans l'Ouest également par un Curculionide, l'*Aramigus tessellatus* (*Insect Life* III, p. 37).

Dans la remarquable collection d'Entomologie offerte au Muséum par la Station agronomique du Ministère de l'Agriculture et du Commerce du Japon figure un Sphinx, le *Protoparce orientalis* dont la chenille dévore la feuille de la Patate (Satsumaimo).

J'insiste, en terminant, sur l'intérêt qu'il y aurait à connaître les ennemis de la Patate dans les Colonies françaises où cette plante est cultivée; il serait utile également d'avoir des renseignements sur l'importance des divers parasites et de savoir en particulier quels sont les ravages de l'*Araocerus fasciculatus* et de la *Calandra Oryzæ*.

---

(1) Le *Cylas formicarius* existe à la Jamaïque et abonde à Cuba (*Insect Life* VI p. 43). Un autre parasite de la Patate est le *Chaetocnema coninis* (Sweet-Potato Flea Beetle) dont la larve vit dans les petites radicelles qui sont si abondantes dans la Patate (*Insect Life* VI, p. 189).

## BIBLIOGRAPHIE

---

**Atlas colorié des Fleurs de jardins.** — Origine, affinités et variétés, description, culture, époque de floraison et utilisation des plus belles plantes d'ornements, par HESDORFFER et GRIGNAN, 1902. 1 vol. in-4°, avec 48 planches coloriées . . . . . 20 fr.  
Librairie J.-B. BAILLIÈRE et FILS.

En entreprenant de mettre à la disposition des horticulteurs et des amateurs de jardin, l'*Atlas colorié des fleurs de jardins*, M. Grignan s'est proposé de faire, non pas une traduction, mais une adaptation. Il a, bien entendu, conservé les superbes aquarelles de M. W. Müller, qui ont le mérite, si rare en fait de reproductions de fleurs, d'être à la fois artistiques et scrupuleusement exactes; mais il a eu soin d'adapter le texte au goût, aux usages et aussi au climat de notre pays. Il parle naturellement plutôt à ses lecteurs des plantes qu'ils connaissent, qu'ils peuvent admirer autour d'eux, tout en leur signalant aussi les variétés obtenues à l'étranger lorsqu'elles se distinguent par un mérite exceptionnel.

En second lieu, il a donné une place plus grande aux indications de culture et à l'utilisation des fleurs décrites; il a indiqué, dans chaque cas, l'époque de floraison, qui a souvent une grande importance, et aussi, très sommairement, la classification botanique.

Enfin il a adopté dans sa rédaction un ordre méthodique, avec sous-titres permettant au lecteur de trouver immédiatement le renseignement qu'il désire. Le texte ainsi disposé est plus clair, et plus propre à rendre service à des praticiens.

Lorsqu'on habite les grands centres où l'horticulture est très active, on peut s'offrir le plaisir de varier chaque année et de posséder les nouveautés les plus récentes.

Mais ces nouveautés ne doivent pas faire oublier d'autres très belles plantes, à réputation solidement établie. Les plantes vivaces forment le fond de notre richesse horticole, et pour les personnes qui, n'habitant pas près des grands centres, ne peuvent pas profiter de l'élément nouveau qu'y apporte fréquemment le progrès ou le caprice, elles constituent une mine inépuisable de joies. Qui n'admire pas ces merveilles : les Anémones du Japon, les Marguerites et les Chrysanthèmes rustiques, les Campanules, les Phlox, les Asters, les Ancolies, les Centaurées, les Gaillardes, les Iris, etc. ? Certaines ne se trouvent plus, dit-on parfois, que dans les « jardins de campagne »; c'est tant pis pour les « jardins de villes »!

Les mérites des plantes de cette catégorie sont nombreux et variés. Faut-il parler de leur beauté ? Il suffira de feuilleter ce livre pour s'en convaincre. Une qualité non moins précieuse qu'elles possèdent presque toutes c'est de donner des fleurs en abondance et pendant une très longue période, les unes durant plusieurs mois de suite, d'autres à deux reprises, au printemps et à la fin de l'été. Toutes, ou à peu près, sont extrêmement faciles à cultiver, ne demandent aucun soin, et se contentent de tous les terrains; aussi peut-on grâce à elles, orner à merveille les coins sauvages des parcs, les parties rocailleuses, où elles produisent des effets pittoresques, les endroits ombragés, où la plupart des autres plantes ne prospéreraient pas, les clairières, le bord des massifs de grands arbustes. Plusieurs d'entre elles se prêtent au forçage qui permet d'obtenir, à l'aide d'un peu de chaleur artificielle, des fleurs pendant toute l'année sans interruption.

Les plantes vivaces rendent encore des services inappréciables pour la décoration des appartements. Beaucoup de ces plantes donnent des fleurs munies de très longues tiges, et l'on trouve parmi elles les coloris les plus variés; d'autres, comme les Echinops et les Panicauds, produisent des capitules secs qui servent à confectionner des « bouquets d'hiver » d'un effet curieux et d'une très longue conservation.

---

# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

Magnifique collection de 200 Chrysanthèmes, ayant obtenu premiers prix avec médailles or, étiquetés, enracinés et se composant des dernières nouveautés, dont plusieurs valent 15 et 20 francs le pied.

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| La collection de 200. | 40 fr. |
| Le cent.              | 25 fr. |
| Les cinquante.        | 15 fr. |
| Les vingt-cinq.       | 8 fr.  |

Comte de SAINT-INNOCENT, Président de la Société d'Horticulture autunoise, Sommant, par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| Perroquet fausse Amazone, pièce.       | 50 »         |
| Perroquet rosablin . . . . .           | pièce. 40 »  |
| Perruche tête rose en couleur, couple  | 40 »         |
| — moustache —                          | couple 12 »  |
| Canard mandarin, importé, couple.      | 35 »         |
| Merle martin . . . . .                 | pièce. 6 »   |
| Merle rose . . . . .                   | couple. 12 » |
| Merle crinière ou Marat. . . . .       | couple. 12 » |
| Rossignol du Japon chanteur, couple.   | 8 »          |
| Cardinal rouge, mâle. . . . .          | pièce. 12 »  |
| Merle bronzé (Sénégal). . . . .        | — 25 »       |
| Moineaux du Japon. . . . .             | couple. 5 »  |
| Diamant personata ou leucotis. . . . . | couple. 25 » |
| Diamant de Gould. . . . .              | couple. 35 » |
| Bengalis de Bombay. . . . .            | — 5 »        |
| Caille des Philippines naines. . . . . | — 10 »       |
| Caille à plastron . . . . .            | — 10 »       |
| Caille zébrée. . . . .                 | — 12 »       |
| Calfat gris de Java. . . . .           | — 2 50       |
| Cou-coupé (Sénégal) . . . . .          | — 3 50       |
| Cordon bleu — . . . . .                | — 4 50       |
| Bec de corail et joue orange (Sénégal) | couple. 2 50 |
| Gris-bleu ou Queue de vinaigre, couple | 5 »          |
| Capucin, tête blanche. . . . .         | couple. 4 »  |
| Capucin, tête noire. . . . .           | — 2 50       |
| Bec-croisé . . . . .                   | pièce. 6 »   |
| Casse-noix. . . . .                    | — 15 »       |
| Serin saxon, panaché . . . . .         | — 25 »       |
| Serin hollandais . . . . .             | couple. 25 » |
| Serin ordinaire . . . . .              | — 6 »        |
| Colin de Californie. . . . .           | — 18 »       |
| Faisan doré. . . . .                   | — 35 »       |
| Fauvette Orphée ou Bul-Bul, pièce.     | 8 »          |
| Calfat blanc. . . . .                  | couple. 10 » |

Perruche du Sénégal, parlant bien pièce. 50 »  
 10 paires d'oiseaux du Sénégal, as-sortis, pour. . . . . 20 »  
 S'adresser au siège de la Société, 41, rue de Lille, Paris.

Collection ornithologique et grande vitrine pour Oiseaux avec tiroirs pour les œufs. Ouvrages d'histoire naturelle, sciences, littérature, etc. Catalogues sur demande. 50 socles et plateaux pour Oiseaux empaillés — Fontaines-abreuvoirs pour volières en grès anglais et verre, cage à Colins, tonneaux à Lapins avec rateliers et auges en zinc.

M. de GENLIS, 35, rue Cozette, Amiens.

## DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines offertes par M. MOREL

*Latania borbonica.*  
*Eucalyptus Lehmani.*  
 — *calophylla.*  
 — *dealbata.*  
 — *gomphocephala.*  
 — *hemiploia.*  
 — *fold-bay.*  
*Antigonum leptopus.*  
*Chimonanthus fragrans.*  
*Carica papaya.*  
*Lagerstrœmia indica.*  
*Sabal umbraculifera.*

## DEMANDES

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'Afrique, d'Amérique, d'Australie et de Nouvelle-Calédonie, notamment de *Ceroxylon andicola*, *Copernicia cerifera*, croissant spontanément dans des régions tempérées. — Graines de plantes à aspect tropical par leur grand feuillage. — Achat ou échange.

M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc "les Tropiques" chemin des Grottes Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

4 poules noires à huppe blanche, (races de Crèveceur ou de Padoue).  
 1 couple de Pintades grises. Le tout de l'année 1901.

Madame BASILY-CALLIMAKI,  
 97, boulevard Malesherbes — Paris.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERT-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier  
20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général :** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial,  
49, rue de Sèvres, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 23, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. A. MOREL, 38, rue Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MEUSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.  
WUURION, 10, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

**Présidents honoraires :** MM. Albert GEOFFROY-SAINT HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).  
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

**Secrétaires Généraux honoraires :** MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

**Membres honoraires du Conseil :** MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris.  
Dr P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.  
Dr Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.  
Dr J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.  
Dr WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.



## DEUXIÈME EXCURSION

### DE LA SECTION DE BOTANIQUE

---

#### AVIS

*La deuxième excursion de la Section de Botanique aura lieu le samedi 12 juillet 1902 et aura pour but la visite des cultures de M. H. Morel à Auteuil, par Saint-Sulpice (Oise). Les membres de la Société qui désireront participer à cette excursion sont priés de se faire inscrire au siège de la Société avant le 10 juillet, afin que le secrétariat soit en mesure de prévenir en temps utile M. Morel qui veut bien offrir à déjeuner à ses visiteurs.*

*Départ de Paris (Gare du Nord) à 8 h. 45; arrivée à Saint-Sulpice à 10 h. 49, retour de Saint-Sulpice à 5 h. 07, arrivée à Paris à 7 heures. Distance de Saint-Sulpice à Auteuil : 3 kilom. Prix du voyage, aller et retour (2<sup>e</sup> classe) : 8 fr. 10.*

*M. Morel a réuni dans sa « villa des Cyclamens » une importante collection de Pommiers à cidre, d'arbres et d'arbustes d'ornement, notamment de Conifères et d'Erables, des plantes de serre, Fougères, etc. M. Morel a obtenu, il y a quelques années, pour ses remarquables cultures, la médaille d'or de la Société nationale d'Horticulture de France.*

---

NOTE SUR UNE RACE DE LAPINS ALBINOS  
ISSUE DU CROISEMENT D'UNE FEMELLE DE LAPIN RUSSE ET D'UN  
MALE GARENNE (*Lepus cuniculus*)

Par **Xavier RASPAIL**

On sait que beaucoup de naturalistes ont nié et que certains nient encore l'unité spécifique du Lapin sauvage et du Lapin domestique.

J'ai été fixé sur ce sujet, par un vieux garde-chasse, à l'époque déjà lointaine où je faisais mes débuts comme chasseur. Il me fournit l'occasion de constater non-seulement la rapidité avec laquelle on peut repeupler un bois en y lâchant quelques femelles de Lapins domestiques avec un mâle garenne, mais aussi — ce qui ne fut pas le moins intéressant pour moi — le retour de leurs produits au type sauvage, après quelques générations.

Du reste, un de nos éminents naturalistes, M. Pierre Mégnin, dont la compétence en pareille matière ne saurait être récusée, a démontré, dans son excellent livre le *Lapin et ses races*, que le Lapin domestique ou de clapier, n'est autre qu'un Lapin sauvage réduit en servitude.

Mais, si en dépit de cette autorité scientifique, un doute subsistait encore dans certains esprits, je suis convaincu que mes expériences suffiraient pour le leur enlever. Elles démontrent nettement que le Lapin de garenne (*Lepus cuniculus*) est bien la souche du Lapin domestique ou de clapier.

A son tour, le Lapin domestique ou le Lapin sauvage réduit en servitude, a fourni avec le temps, soit par l'influence du milieu ou d'une nourriture spéciale, soit par des sélections poursuivies par l'homme, des variétés qui se sont perpétuées par voie de génération en conservant certains caractères particuliers devenus héréditaires. Ces variétés permanentes ont constitué des races, lesquelles diffèrent des espèces en ce que leurs caractères stables ne remontent pas jusqu'aux premiers parents, mais sont apparus postérieurement à ceux-ci pour fournir ainsi une déviation du

type primitif. Ce qui en fait des races et non des espèces, c'est que toutes, y compris la souche mère c'est-à-dire le Lapin de garenne, s'accouplent entre elles sans difficulté et que de ce mélange résultent des produits doués d'une égale fertilité.

Les différences que ces races présentent ne portent pas seulement sur la forme extérieure, la taille et la couleur du pelage, mais aussi sur l'ossature, particulièrement sur le crâne qui offre dans sa conformation des modifications parfois considérables. Aussi les naturalistes qui se sont basés sur l'étude comparative du crâne du Lapin sauvage et de celui du Lapin domestique pour en faire deux espèces, se sont égarés sur de simples variations du type primitif résultant du transformisme presque illimité qui dérive de la sélection artificielle. Au point de vue morphologique, ils avaient pourtant les exemples des innombrables races de Chiens et même de Pigeons dont les crânes présentent quelquefois des exagérations de forme surprenantes.

En m'appuyant sur ces considérations, j'ai donc tout lieu d'admettre comme une race le Lapin dont le type s'est maintenu après plusieurs générations et qui provient du croisement à l'état libre d'une femelle de Lapin russe et d'un mâle garenne.

Mais il se pourrait que cette race ne fût pas une nouveauté et qu'elle se rapportât à celle dont M. Pierre Mégnin parle en ces termes :

« En Angleterre, on appelle Lapin polonais (*Polish rabbit*) un Lapin qui ne diffère du Lapin russe qu'en ce qu'il est entièrement blanc, les oreilles, le nez, les pattes étant de la même couleur immaculée que le reste du corps; ici l'albinisme est complet tandis qu'il n'est que partiel chez le Lapin russe dont il paraît dériver. »

De sorte que si le Lapin polonais et celui que j'ai obtenu ne font qu'un, ce que je n'ai pu vérifier, ce Lapin polonais aurait également pour origine le produit du croisement du Lapin russe avec le Lapin de garenne.

Le Lapin dont je m'occupe est en effet du plus pur albinisme; ses formes rappellent exactement celles du garenne, sauf les oreilles qu'il a un peu plus développées, mais beaucoup plus petites que chez le Lapin russe. Son poids est en moyenne de 1700 grammes; quelques individus ont dépassé 2 kilos, mais ils étaient exceptionnellement gros. Il a également de commun avec le garenne les mêmes époques pour

la reproduction, le nombre restreint de petits à chaque portée (en moyenne trois), une allure et une vélocité égales dans la course, enfin il faut ajouter une sauvagerie aussi grande. Sa chair, s'il vivait en liberté, acquerrait certainement les qualités de celle du garenne; dans tous les cas, elle ne saurait être comparée à la chair médiocre des Lapins de clapier, même du Lapin russe qui cependant, sous ce rapport, leur est bien supérieur. De l'ancêtre maternel d'origine, il a conservé le poil d'un beau blanc, mais plus fin et plus soyeux. Aussi sa fourrure serait bien préférable à celle du Lapin russe pour l'imitation de l'hermine.

Après ces succinctes considérations, je vais indiquer les générations successives d'où est sorti le Lapin en question.

La femelle de Lapin russe qui m'a servi pour mes expériences, n'était pas de race pure : le museau, l'extrémité des pattes, les oreilles et le dessus de la queue étaient d'un noir moins franc et moins velouté; sa taille était notablement plus forte et ses yeux rouges indiquaient qu'elle tournait à l'albinisme.

Née le 6 décembre 1894, elle avait juste cinq mois et ne s'était trouvée en contact avec aucun mâle, lorsque je la lâchai le 4 mai, dans le parc; elle devint immédiatement aussi farouche qu'un garenne, se dérobant dans les taillis avec une rapidité tout au moins égale. Dans le jour, elle parvenait à se dissimuler au point qu'on fut longtemps sans pouvoir la découvrir; on n'y réussit que le 21 mai et on parvint à la reprendre après l'avoir forcée.

Le 19 juin 1895, elle fait treize petits : six entièrement noirs et sept de la teinte des garennes.

Lâchée de nouveau dans le parc le 16 août, elle est reprise le 21 suivant.

Le 16 septembre, dans l'après-midi elle fait douze petits : huit semblables au garenne et quatre noirs (ces derniers sont morts à trois mois de tuberculose coccydienne).

Mise pour la troisième fois en liberté, le 28 janvier 1896, elle est reprise le 3 février.

Le 28 du même mois, elle commence le matin à faire ses petits au nombre de 9 : six noirs et trois exactement gris garenne. Aucun individu de cette portée n'a été utilisée pour la reproduction.

Par le rapprochement des dates de la seconde et de la troisième expérience on peut voir que cette femelle domestique lâchée dans un endroit fréquenté par les garennes a



été fécondée immédiatement. Par suite, le mâle sauvage, pas plus pour cette femelle de race russe que pour d'autres femelles de clapier de toutes tailles et de toutes couleurs dont j'ai obtenu la fécondation dans les mêmes conditions, ne fait de différence avec ses propres femelles; je suis même presque tenté de croire que les premières doivent avoir encore plus d'attraits pour lui, car j'ai eu la preuve qu'il ne reculait pas devant l'escalade d'un grillage d'un mètre de hauteur pour venir s'accoupler avec une grosse Lapine à pelage gris roussâtre et à oreilles tombantes; j'ai obtenu ainsi trois portées de jeunes ayant le pelage gris du garenne avec une taille intermédiaire.

Ceci ne suffit-il pas à démontrer l'unité spécifique du Lapin sauvage et du Lapin domestique puisqu'on ne saurait douter que les individus de deux espèces, aussi voisines qu'elles soient, n'arrivent à s'accoupler que par suite d'un séjour prolongé ensemble dans un espace restreint et d'une excitation sexuelle toute particulière à certains individus?

Je mis ensemble, le 14 mars 1896, un mâle et une femelle de la portée du 19 juin 1895, par conséquent frère et sœur, tous deux gris garenne.

Le 16 avril, cette femelle fit quatre petits : trois gris et un entièrement blanc.

Le mâle précédent dont la cabane se trouvait à côté de celle d'une femelle à pelage également gris de la portée du 16 septembre 1895, parvint à la rejoindre, dans la nuit du 26 avril, après avoir accompli un véritable tour de force; pour parvenir à ses fins, il dut percer un trou dans le fond de sa cabane et, pour pénétrer dans celle de sa voisine, ronger l'angle supérieur de la porte suffisamment pour s'ouvrir un passage.

Le 27 mai, la femelle donna une portée de cinq petits : trois blancs et deux gris.

Le même mâle, ne reculant pas devant les obstacles, réussit à s'échapper une seconde fois dans la nuit du 25 mai et put rejoindre, avec plus de facilité, la Lapine russe qu'on avait laissée libre dans le parquet.

Le 24 juin suivant, la mère fécondée par son fils, déposa dans une rabouillère qu'elle avait creusée dans le coin d'un hangar, onze petits : quatre noirs, cinq gris et deux blancs.

Je choisis pour les réunir une femelle blanche et un de ses frères également blanc de la portée du 27 mai 1896 avec

l'intention de m'en tenir aux produits qu'ils donneraient pour obtenir de nouvelles générations.

Le 16 février 1897, la femelle fit quatre petits blancs ayant les yeux rouges.

Dans cette portée, il n'y avait qu'une femelle qui, laissée avec un de ses frères, donna successivement, en février et en mars 1898, deux portées aussitôt détruites par le mâle; on enleva ce dernier dans le courant d'avril.

Le 7 mai 1898, la femelle fit cinq petits : trois mâles et deux femelles du plus pur albinisme.

Ces cinq jeunes ne sont séparés qu'en janvier. Un couple est mis à part, mais faute de place, on laisse la seconde femelle avec les deux autres mâles.

La première détruit successivement deux portées et mutile le mâle qu'on ne laissait pourtant que deux à trois jours avec elle. On la tue.

Le 9 mars 1899, on trouve dans la cabane occupée par la seconde femelle et ses deux frères, quatre petits étouffés dans leurs piétinements. On retire l'un des mâles et, le 25 mars, le second que la femelle sous l'empire de la même excitation érotique que sa sœur, avait châtré après l'accouplement.

Le 9 avril, juste un mois après la première portée perdue, cette sadique femelle en fait une seconde de cinq petits.

Je laisse ensemble un mâle et une femelle de cette dernière portée. Le couple produit le 25 février 1900, deux petits qu'on trouve étouffés dans le nid et le 30 mars quatre autres parmi lesquels une seule femelle.

Cette femelle, toujours laissée avec un de ses frères, fait, le 16 février 1901, une première portée de deux petits, puis le 28 mars une seconde de quatre.

En 1902, les jeunes nés en février et en mars de l'année précédente ont donné des produits continuant à présenter leurs caractères particuliers sans apparence de la moindre dégénérescence, ce qui est à noter, étant donné que toutes ces générations se sont poursuivies entre frère et sœur.

Néanmoins, j'attribuerai à cette consanguinité ininterrompue, qui généralement est une cause d'étiollement et même de stérilité, une tendance qui s'accroît de plus en plus chez les femelles à être moins prolifiques et à laisser mourir leurs jeunes faute de soins.

J'arrive au côté intéressant de cette filiation au point de vue de la coloration que présentaient les jeunes des premières portées.

La Lapine russe fécondée trois fois en liberté par un mâle garenne, a toujours donné, dans chaque portée, des jeunes noirs et des jeunes du gris de la teinte du mâle; mais lorsqu'elle a été fécondée par un de ses fils de ce même pelage gris, la couleur blanche, qui forme presque toute sa fourrure, apparaît dans la portée qu'elle fait : sur onze petits, il y en a deux uniformément blancs comme les autres sont uniformément noirs ou gris.

D'autre part, une sœur de cette Lapine russe, exactement semblable, accouplée avec un jeune mâle obtenu du croisement d'une femelle de Lapin clapier à pelage gris mélangé de roux et d'un mâle garenne, donna une portée de huit petits uniformément d'un beau noir.

Par conséquent, en considérant que les Lapines domestiques, dont certaines avaient du blanc ou du roux vif sur quelques parties du corps, que j'ai fait féconder en liberté par des garennes ont toutes donné des jeunes avec un pelage semblable à celui du père, il faut admettre que la coloration noire d'une partie des jeunes fournis dans les mêmes conditions par les Lapines russes, appartient à l'influence seule de ces dernières. Il y a là un phénomène bien curieux, car le blanc occupant presque toute la fourrure de cette race qui tourne à l'albinisme pur par la fréquence des yeux rouges, on peut dire qu'avec le même sujet, on passe du blanc au noir.

Et ce qui en donne la preuve, c'est que dans les générations fournies par leurs descendants, la coloration noire ne se reproduit plus.

Il y a lieu de remarquer également que les produits du croisement du Lapin de garenne avec les races de Lapins domestiques, sont uniformément ou gris, ou noirs, ou blancs, en un mot que pas un seul individu ne présente dans son pelage deux de ces couleurs.

Tels sont les résultats que j'ai obtenus et qui certainement auraient pu être plus complets. Il eut été intéressant de chercher également à fixer une race à pelage noir, d'autant plus que ces sujets fournis par les Lapins russes avaient une superbe fourrure d'un beau noir velouté; mais le but principal que j'avais eu en entreprenant ces expériences consistait surtout à prouver, par la fertilité conservée à la suite d'une série de générations, que le Lapin sauvage et le Lapin domestique ne forment bien qu'une seule et même espèce.

---

## DE QUELQUES PLANTES PYRÉNÉENNES

par G. MAGNE

Il existe depuis quelque temps un courant en faveur des Pyrénées.

Des Français, dans la pensée de rendre plus accessibles ces belles montagnes des environs de Pau, Lourdes, Caute-rets, ont rêvé de disputer à la Suisse de nombreux compatriotes qui tous les ans vont y porter leur argent et leur admiration, sûrs de trouver dans ce beau pays des hôtels confortables et surtout des modes de locomotion accessibles à tous les âges.

C'est évidemment là une œuvre patriotique et digne d'encouragement.

Jusqu'à présent on ne connaissait qu'un moyen de voyager dans les Pyrénées, c'est ce que dans le pays on appelle en faire « le tour ».

On louait, à raison de soixante ou quatre-vingts francs par jour, un landau qui en plusieurs jours facilitait aux touristes le parcours des belles routes thermales, en contournant la base du pic du Midi.

Puis on s'arrêtait pendant quelques jours dans les célèbres villes d'eaux de Luchon, de Cauterets, et dans l'émotionnante ville de Lourdes, enfin, dans l'admirable ville de Pau.

On y trouvait, j'excepte Lourdes pourtant, d'excellents hôtels, et en rentrant chez soi, on se disait : je retournerai... en Suisse l'an prochain, les montagnes y sont bien plus belles.

Sans doute quelques hardis alpinistes allaient faire des ascensions pour voir lever ou coucher le soleil, admirer même la neige des sommets, car bien qu'en pensent certains voyageurs fidèles aux voitures, il y a aussi de la neige aux Pyrénées, mais peu ou point d'auberges pour abriter sa tête après les fatigues de l'ascension ; quant aux hôtels confortables, ils sont inconnus à cette altitude, n'est-ce pas ?

Tout cela va changer.

Le funiculaire, ce mode d'ascension si apprécié par les voyageurs d'un âge mûr, s'est introduit dans la région et le premier a été inauguré l'an dernier pour mener les pèlerins



et touristes de Lourdes à la montagne du Grand Gers, au dessus de cette ville.

On est en train de concéder un chemin de fer de Lourdes aux cascades de Gripp sur la route thermale de Bagnères-de-Bigorre à Bagnères-de-Luchon et on ira bientôt, je l'espère, de Gripp au sommet du pic du Midi par un chemin de fer électrique et un funiculaire.

Gripp et le sommet du pic du Midi vont être pourvus d'hôtels confortables et cette révolution qui ne fait que naître va certainement donner à ces montagnes une vie et une clientèle inconnues jusqu'ici.

Mais, me dira-t-on, quelle relation y a-t-il entre l'acclimatation qui doit guider toujours les membres de notre Société et l'établissement de funiculaires dans les Pyrénées?

J'y arrive :

Le premier soin des concessionnaires du funiculaire de Lourdes a été de créer un jardin alpin de plusieurs hectares au sommet de la montagne, je devrais dire un jardin pyrénéen, car toutes les plantes y apportées avaient été recueillies dans les montagnes voisines.

Le premier essai d'ailleurs, avouons-le loyalement, n'a pas été couronné de succès.

Le lendemain de l'inauguration, il n'y avait plus de plantes dans le jardin improvisé.

Défaut de surveillance, avidité des ascensionnistes par chemin de fer, désireux de rapporter un souvenir, tous les végétaux avaient disparu.

Mais les amateurs des plantes de montagne sont des apôtres; ils ne se découragent pas pour si peu et le jardin pyrénéen sera rétabli ce printemps et mieux surveillé à l'avenir.

Cet essai a déjà porté ses fruits; des particuliers ont ouvert les yeux; l'un d'eux, un apôtre en religion, celui-là, m'a chargé d'établir aux environs de Tarbes, dans sa propriété, un jardin pyrénéen, et je compte me mettre à l'œuvre cet été. Il y a même depuis deux ans un jardin pyrénéen en haut du pic du Midi.

M. Marchand, directeur de l'observatoire, dans une notice publiée à Tarbes en 1901, donne des détails fort intéressants sur l'organisation de ce jardin et les plantations qui y ont été faites en 1900.

Ce jardin est divisé en deux parties, jardin d'essai ou d'acclimatation, et jardin alpin proprement dit; et M. Mar-

chand examine une série d'arbustes et de plantes qui ont bien réussi à s'acclimater au nouveau jardin dès la première année de plantation.

Mais on est étonné de ne pas trouver dans la nomenclature de ces plantes deux plantes pyrénéennes par excellence : l'*Alyssum pyrenaicum* et le *Gentiana pyrenaica*.

Ainsi donc, voici un fait établi, la création de jardins alpins par des sociétés ou des particuliers dans les Pyrénées prend naissance au moment même où les modes de locomotion se transforment dans ce beau pays.

On va, cette année, organiser au mois de septembre une exposition d'horticulture internationale à Pau avec des conférences, notamment sur les plantes pyrénéennes.

J'avais donc raison de me féliciter, comme amateur de plantes de montagne, de cette révolution pacifique qui s'accomplit dans cette partie de notre France puisque, cessant d'être pour ainsi dire tributaires de l'étranger, nous pourrions étudier bien plus facilement la flore des montagnes dans les Pyrénées.

Mais la flore pyrénéenne en possédant de nombreux trésors communs à la flore des Alpes en détient d'autres qui lui sont particuliers.

C'est ici que j'arrive directement au cœur de mon sujet, c'est-à-dire à la description et au mode de conservation et d'acclimatation dans les jardins de quelques-unes des plantes de montagne spéciales aux Pyrénées.

C'est par ordre alphabétique que je procéderai à la description de ces plantes, ou plutôt de celles que j'ai étudiées.

## I. — *Alyssum pyrenaicum*

De la famille des Crucifères, l'*Alyssum pyrenaicum* est spécial à nos montagnes pyrénéennes.

Son habitat y est même extrêmement restreint. Le voici exactement : le grand rocher calcaire dit « le Soler » en amont de la « Fout-de-Compe » (Pyrénées-Orientales).

C'est là qu'il a été recueilli pour la première fois par Lapeyrouse puis par Oliver, Gautier, il a été aussi signalé dans les Pyrénées-Orientales catalanes mais sans mention de lieu exact et par conséquent sans certitude.

C'est une plante rare, se trouvant peu dans nos cultures malgré son charme de plante pubescente rameuse aux nombreuses fleurs blanches si ornementales.

Ce petit arbuste s'élève peu au-dessus du sol, deux ou trois centimètres; il faut le cultiver dans des niches bien drainées sur des rochers et l'abriter l'hiver contre l'humidité et les grandes pluies; un sol bien sain et un peu sablonneux est indiqué.

Pour la reproduction, la bouture est très favorable et réussit parfaitement.

J'en ai vu de beaux exemplaires dans le jardin botanique du muséum bien que les plantes de montagne y soient malheureusement rares.

Le Muséum les a obtenus par le semis, ce qui prouve que ce moyen est très bon aussi pour la multiplication.

## II. — *Anthirrinum asarina*

C'est une petite plante saxatile, qui n'est pas spéciale aux Pyrénées, mais qui s'y rencontre fréquemment sur les rochers.

Cette Scrophularinée qui aime le plein soleil, aux fleurs jaunes, ressemblant à celles des Mufliers, se cultive comme l'*Alyssum pyrenaicum*.

On peut la multiplier par bouture, mais le semis paraît préférable.

## III. — *Aster pyrencæus*

Voici une plante particulière à la région pyrénéenne, mais peu commune dans les cultures.

On connaît surtout l'*Aster alpinus* d'une culture qui me paraît pourtant plus délicate.

Ces *Composées* assez nombreuses avec fleur de Marguerite sont fort appréciées.

L'*A. pyrencæus* est d'un beau violet, plus élevé que l'*A. alpinus*, car sa tige atteint 50 centimètres de hauteur.

Il se cultive facilement sur les pelouses dans les jardins au soleil, sans réclamer un sol particulier.

Il se multiplie facilement par division des plantes au printemps, on l'obtient aussi de semis.

IV. — *Erodium manescavi*

Voici encore une plante pyrénéenne de la famille des *Géraniacées*, à souche charnue avec feuilles grisâtres, l'une des plus belles variétés des *Erodium*.

Sa fleur d'un carmin vif est admirable.

La tige ne dépasse pas 50 centimètres.

Cette plante, de culture très facile, se place sur pelouse et se multiplie par division, par bouture ou par semis.

V. — *Eryngium Bourgati*

L'*E. Bourgati*, sans atteindre la beauté de l'*Eryngium alpinum*, surnommé le roi des Alpes, et le Panicault des Savoyards, fait comme lui partie de la famille des Ombellifères.

L'*E. Bourgati* est aussi dénommé le Panicault des Pyrénées.

Moins bleu que son frère alpin il ne peut lutter avec lui comme hauteur et ne dépasse pas 30 centimètres, tandis que l'*alpinum* atteint quelquefois 1 mètre.

On le trouve déjà à une altitude de 600 mètres, tandis qu'il faut au moins doubler cette altitude pour trouver l'*E. alpinum*.

C'est une plante très décorative qui se plaît bien en parterre sur une pelouse, dans un sol mélangé de terre fraîche et de sable.

Elle aime le mi soleil.

Sa multiplication s'obtient par semis, mais, comme pour toutes les Ombellifères, il faut semer des graines fraîchement récoltées, si l'on veut obtenir le succès.

VI. — *Helianthemum canum*

Tout le monde connaît ces charmants arbustes nains dont la verdure résiste à l'hiver, aux fleurs d'un coloris si varié, très ornementales sur les pelouses.

Les *Helianthemum* sont très recherchés dans les cultures de plantes de montagne parce qu'ils fleurissent très longtemps et se contentent de n'importe quel sol.



Le *canum* jaune comme l'*alpestre* se trouve dans les Pyrénées et aussi dans les Alpes.

Il aime le plein soleil.

C'est une des plantes dont les graines germent le plus facilement.

Aussi pour sa multiplication le semis est préféré à tout autre mode.

#### VII. — *Geranium cinereum*

Voici une plante pyrénéenne de petite dimension mais d'un coloris admirable avec sa grande fleur mauve.

Sa hauteur ne dépasse pas 10 centimètres.

Elle aime à être cultivée en rocaille quoique n'étant pas exigeante pour le sol.

L'exposition au soleil est tout indiquée.

La multiplication par éclat est la meilleure et la plus facile à réaliser.

On peut procéder aussi par semis.

#### VIII. — *Geranium Endressi*

C'est encore un spécimen de la famille des *Géraniacées* aux fleurs nombreuses atteignant 40 centimètres de hauteur, très décorative sur les pelouses et de la culture la plus facile.

Elle fleurit de longs mois au soleil et est très rustique.

Sa fleur d'un rose vif est très appréciée, c'est l'une des plus belles fleurs de *Géranium*.

La multiplication se fait comme celle du *Geranium cinereum*.

#### IX. — *Gentiana pyrenaïca*

La *Gentiane* est la plante de montagne la plus séduisante.

Le *G. pyrenaïca* est considérée à bon droit comme l'une des plus belles espèces parce que ses fleurs ont la couleur bleu d'azur si rare en horticulture.

C'est une plante à cultiver en rocailles dans des niches bien drainées, au mi-soleil avec un sol léger composé de terreau de feuilles, terre franche et sable avec un surfaçage de sphagnum.

Un abri est nécessaire pendant les périodes humides d'automne et d'hiver pour éviter la pourriture.

C'est une plante de sommet, cespiteuse, de très petite dimension puisqu'elle est inférieure en hauteur au *G. verna* avec lequel elle lutte comme coloris.

#### X. — *Iris pyrenaïca*

On rencontre dans les Pyrénées, de la famille des *Iridées*, l'*Iris pyrenaïca*, aux gracieuses fleurs d'un bleu foncé violet.

C'est surtout dans la région du cirque de Gavarni que cette plante pousse en abondance.

Sa hauteur ne dépasse guère 25 centimètres, sa floraison est hâtive, son acclimatation peu assurée, aussi bien sur pelouse que dans les rocailles.

Le soleil et un sol bien drainé lui conviennent.

#### XI. — *Myosotis pyrenaïca*

Encore une espèce pyrénéenne de la famille des *Borraginées*, l'une des plus petites dans le genre *Myosotis* puisque sa hauteur ne dépasse pas 5 centimètres.

C'est une plante rampante, peu difficile sur la nature du sol et à cultiver sur rocaille.

Le *M. pyrenaïca* aime une exposition ensoleillée et se multiplie facilement par éclat ou semis.

Dans une ascension que je fis, il y a quelques années, avec des touristes, de Cauterets à Panticosa, nous fûmes saisis d'admiration en voyant la pierre frontière séparant la France de l'Espagne entièrement recouverte de la floraison céleste du *M. pyrenaïca*.

#### XII. — *Meconopsis cambrica*.

C'est une plante de la famille des *Papavéracées* ressemblant à s'y méprendre au *Papaver nudicaule* et se trouvant dans les Pyrénées sur le versant français comme sur le versant espagnol.

Ses fleurs élégantes d'un jaune d'or la font rechercher comme plante très ornementale.

Elle aime l'ombre et la fraîcheur et comme sol elle ne paraît pas difficile; néanmoins on peut la qualifier de plante capricieuse.

A Soisy-sous-Montmorency, chez M. et Mme Daigremont, elle pousse sur les pelouses comme de mauvaises herbes; au muséum à Paris elle est également facilement cultivée; mais je n'ai jamais pu la conserver dans mes cultures à Boulogne-sur-Seine.

### XIII. — *Ramonda pyrenaïca*

Voici une plante très particulière à cette région de la famille des *Cyrtandracées*, plante d'une grande beauté et qui doit son nom au célèbre botaniste Ramond à qui elle a été dédiée par Richard.

Le *R. pyrenaïca*, comme tous les autres *Ramonda* est une plante aux feuilles velues disposées en rosettes d'où sortent des tiges florales plus ou moins pourvues.

On cultive en rocailles dans les jardins trois espèces de ce genre.

Le *R. Natalice*, le *R. pyrenaïca* et le *R. serbica*.

Le *R. pyrenaïca* est le plus décoratif par sa hauteur d'environ 25 centimètres et sa couleur d'un beau bleu violet et orange.

Il lui faut absolument l'ombre et la fraîcheur et sa culture s'établit verticalement dans les flancs et infractuosités des rochers, ou dans un vieux mur, avec un sol sablonneux.

Le meilleur moyen de multiplication est le bouturage des feuilles sous cloche froide.

### XIV. — *Ranunculus*

*Angustifolius*, *Gouani*, *parnassifolius*, *pyrænceus*.

Les *Ranunculus* (Renonculacés) sont nombreux dans les Pyrénées.

Le *R. pyrenaïcus* spécial à cette région produit des fleurs blanches comme le *R. angustifolius* et le *R. parnassifolius*, quant au *R. Gouani*, dont les fleurs sont de couleur jaune vif, il est fort apprécié.

A la différence des trois autres espèces précédemment citées, le *R. parnassifolius* se rencontre dans les Alpes comme dans les Pyrénées.

Le *R. Gouani* ne demande aucun soin particulier comme culture ; les autres espèces se trouvent mieux sur rocaille à une exposition ensoleillée et dans une terre légère.

#### XV. — *Saxifraga longifolia*

Il existe dans la flore spéciale aux Pyrénées un certain nombre d'espèces du genre « *Saxifraga* ».

Les *Saxifraga* (Saxifragées) spéciaux aux Pyrénées sont des plantes de rocaille par excellence, en général de culture facile dans les anfractuosités de rochers ou dans de vieux murs.

Ils se plaisent surtout dans la position verticale dans les niches des rochers.

Il y a des espèces pyrénéennes dans les différentes sections entre lesquelles on a classé les *Saxifraga*.

Dans la section : *Boraphyla*, le *S. Clusii* aux fleurs blanches et roses.

Dans la section : *Dactyloïdes*, le *S. iratiana* aux fleurs blanches.

Dans la section : *Euaizoonia*, le *S. pyramidalis* aux fleurs blanches, le *S. pyrenaïca* aussi aux fleurs blanches, enfin le *S. longifolia*, si célèbre sous le nom de « Reine des Pyrénées » aux feuilles réunies en rosettes d'un vert grisâtre avec son beau thyrses de fleurs blanches semées de rouge.

C'est une des plantes saxatiles les plus décoratives, se plaisant bien au grand soleil.

#### XVI. — *Senecio leucophyllus*

Le *Senecio leucophyllus* de la famille des *Composées* est la seule plante du genre *Senecio* appartenant spécialement à la région Pyrénéenne, avec le *S. adonidifolius*.

Sa fleur est jaune et n'a rien d'extraordinaire, elle s'ouvre en juillet, mais ce qui est remarquable c'est son feuillage blanc d'argent.

Le *S. adonidifolius* préfère la silice. Tous deux se cultivent bien sur rocailles.



XVII. — *Valeriana pyrenaïca*

Le *Valeriana pyrenaïca* (Valerianées) est une plante commune dans les Pyrénées, à fleurs roses s'ouvrant dans le milieu de l'été.

Cette plante, de multiplication très facile par semis ou éclats, se cultive à mi-soleil sur les pelouses, dans n'importe quel sol.

XVIII. — *Viola cornuta*

Je termine en citant dans la famille des *Violariées*, spécialement dans la section des Pensées, le *Viola cornuta* aux grandes fleurs bleues lilas, atteignant une hauteur d'environ 30 centimètres, aimant une exposition à mi-ombre et un bon sol.

Cette plante se rencontre le long des routes, créées à grands frais pour relier entre elles les stations thermales des Pyrénées.

Je vois dans mes souvenirs plusieurs touffes de ces gentes montagnardes sur la route de Luz à Saint-Sauveur.

Les lecteurs de cette note verront que la culture des plantes pyrénéennes que je viens de citer est généralement des plus faciles.

Je leur conseille et leur souhaite d'en faire l'essai.

---

# LES DÉRIVÉS INDUSTRIELS DU GRAIN DE RIZ DANS L'INDO-CHINE FRANÇAISE

(*Suite*)

par **M. H. NEUVILLE**

Docteur ès-sciences. Préparateur au Muséum  
Lauréat de l'Union Coloniale.

---

## V. — Vins et Alcools de Riz

**GÉNÉRALITÉS.** — Les populations indo-chinoises, et l'on pourrait même dire toutes les populations Extrême-orientales, jusqu'aux plus primitives, comme les Moïs, savent fabriquer, au moyen du Riz, des boissons alcooliques qui sont tantôt des *vins*, c'est-à-dire des produits devenus alcooliques par fermentation, tantôt de véritables *alcools*, obtenus par distillation de ces produits fermentés. Ces vins et ces alcools sont de qualités et de titres éminemment variables. Les premiers sont assez souvent d'un goût agréable, au dire de plusieurs voyageurs ; quant aux seconds, ils répugnent généralement aux Européens, tandis que les indigènes le préfèrent le plus souvent aux alcools d'importation ou à ceux qui sont fabriqués sur place d'après des procédés perfectionnés (1).

La consommation de ces alcools de Riz peut être évaluée à 10 litres par an et par habitant, d'après le rapport CROIZADE, annexé au travail de DES TOURNELLES, LÉZÉ et PIRET. D'après CALMETTE, qui a soigneusement étudié sur place ces questions, la classe pauvre en absorberait 2 litres et demi à 3 litres par mois, tandis que les Annamites aisés porteraient cette consommation à 10 litres environ.

Les alcools indigènes ont une saveur empyreumatique, due à la fois au peu de soins apportés à leur fermentation, et à l'imperfection du matériel distillatoire. Les levûres particulières du levain employé par les Annamites contribuent à leur donner une saveur spéciale, généralement jugée

(1) V. notamment à ce sujet : SPOONER, *Rapport au Conseil colonial*, 1880.

insupportable par les Européens, mais qui est au contraire un attrait pour l'indigène. Des personnes qui ont été à même de juger *de visu* de cette question, m'ont affirmé que le goût des Annamites pour leur alcool grossier, et leur dédain parfois très réel pour des alcools plus purs, n'auraient pas une origine purement gustative. La maxime annamite : *ne rien faire autrement que les Ancêtres*, se trouve en effet battue en brèche par les procédés occidentaux aboutissant à la fabrication d'alcools de bon goût, et l'emploi de l'alcool indigène aurait chez eux une importance rituelle d'autant plus considérable qu'ils en font surtout usage lors des fêtes, qui toutes, ou presque toutes, se rattachent au culte des ancêtres si vivace chez ces populations.

Cependant, l'industrie indigène fabrique une petite quantité d'alcool relativement pur, c'est-à-dire mieux rectifié, et parfumé au moyen de diverses plantes. C'est ainsi qu'à la distillerie de Khauh Hoï, près de Saïgon, se trouvait, au moment des travaux de DES TOURNELLES, un fourneau spécial consacré à la fabrication d'alcool *doux*, additionné de sucre et de colorant, et très différent du *ru'ô'u* produit par les autres fourneaux.

Quoi qu'il en soit, un fait est à retenir au sujet des préférences annamites : c'est qu'il importe à l'industriel français, et surtout au petit industriel qui voudrait tenter la fabrication de l'alcool de Riz, d'obtenir des produits identiques à ceux qui se consomment sur place, en même temps qu'il doit pouvoir fournir à l'industrie des alcools rectifiés équivalents à ceux de nos régions. Dans la fabrication, jusqu'ici négligée, de ces premiers alcools, j'espère arriver à établir qu'il peut avoir, sur les distillateurs asiatiques l'avantage de fournir un produit identique à celui de ces derniers, avec un rendement plus fort.

*SACCHARIFICATION ET ALCOOLISATION DES MATIÈRES AMYLACÉES.* — Pour rendre plus facilement compréhensible la partie technique de ce chapitre, je dois rappeler en quelques mots les phénomènes biologiques et chimiques sur lesquels est basée l'industrie alcoolique, tout au moins celle des alcools de grains, qui nous intéresse seule ici.

Les grains et les tubercules, renferment une forte proportion d'amidon :  $C^6 (H^2O)^5$ . Sous l'influence de divers agents, comme l'acide sulfurique ou certains ferments, celui-ci peut

s'hydrater et se transformer en glucose :  $C^6(H^2O)^5 + H^2O = C^6(H^2O)^6$ . Ce glucose, sous l'influence de nouveaux ferments, se dédouble à son tour en *alcool* et acide carbonique :



L'acide carbonique, gazeux, se dégage dans l'air; l'alcool reste dans le liquide, qui constitue à cet état ce que l'on appelle industriellement un *vin*.

Ce vin peut être consommé après soutirage; c'est le cas du vin de Riz des Mois, ou de la bière de Riz des Japonais ou *saké*. On peut au contraire en séparer l'alcool par distillation : c'est le cas des alcools indigènes, chinois, annamites, ou japonais, et des alcools de grains en Europe.

Mais les transformations de l'amidon en sucre (glucose) et du sucre en alcool, ne s'effectuent pas d'une manière toujours identique; il importe de les conduire et de les régler de telle sorte qu'un minimum de matière première donne un maximum d'alcool avec le moins de frais possible; il importe encore de se servir d'appareils à distiller qui séparent exclusivement l'alcool, sans laisser passer d'autres produits, également volatils, qui en changeraient notablement la saveur et les qualités générales. Ce sont justement quelques-uns de ces produits qui contribuent à donner aux alcools indigènes d'Extrême-Orient cette saveur si recherchée des Annamites, pour lesquels elle constitue un garant de bonne et authentique fabrication. En effet, lorsqu'on distille une masse alcoolique mêlée d'impuretés, il se dégage d'abord de l'alcool mêlé à des produits *éthérés* d'odeur forte et désagréable, qui ont reçu le nom technique de « mauvais goûts de tête ». Ensuite se dégage un alcool de plus en plus pur; puis arrivent de nouveaux produits, amyliques ou autres, chargés en tous cas d'*huiles* empyreumatiques, qui constituent « les mauvais goûts de queue ».

Il importe donc de recueillir séparément l'alcool dégagé pendant la partie moyenne (ou cœur) de l'opération, si l'on veut obtenir un produit pur. Ce produit ne s'obtient, du reste, à un état de pureté satisfaisant, que par *rectification*, c'est-à-dire par re-distillation, ou par l'emploi d'appareils perfectionnés (colonne SAVALLE...), donnant du premier jet, sans rectification, des alcools exempts d'impuretés.



*PROCÉDÉS INDIGÈNES.* — Ceci posé, voyons quelle est la marche suivie par les Annamites pour obtenir la saccharification et l'alcoolisation du Riz.

En ce qui concerne les masses vineuses les plus simples, celles des tribus sauvages, je ne puis mieux faire que de rapporter ce qu'en dit le D<sup>r</sup> YERSIN (cité par CALMETTE) :

« Lorsqu'un étranger arrive dans un village Bihs (Moïs indépendants qui habitent à l'Ouest de l'Annam), il est de coutume de lui offrir le vin de Riz.

« Celui-ci est préparé dans de grandes jarres en terre cuite de la façon suivante : on commence par faire cuire du Riz à la façon annamite (c'est-à-dire avec peu d'eau), puis, après refroidissement, on le mélange avec du ferment et certaines écorces et on remplit la jarre aux deux tiers. On en achève le plein avec du son de paddy, puis on ferme l'ouverture avec une feuille ou de la terre glaise. La fermentation est achevée au bout de quatre ou cinq jours.

« On transporte la jarre dans la partie commune de la hutte ; le son de paddy est enlevé, puis la jarre est attachée à une perche verticale au milieu de la hutte. On remplit de branches d'arbres fraîchement coupées, ou d'herbe, l'espace qui était occupé par le son de paddy et on verse de l'eau jusqu'au bord, en ayant soin de placer à côté de la jarre une bassine également pleine d'eau.

« Un Moï choisit alors un long tube flexible, en bambou, et l'enfonce à travers les branches jusqu'au fond de la jarre. Tout est prêt maintenant : il n'y a plus qu'à invoquer Bouddha et à boire en aspirant à l'extrémité du tube.

« Le vin de Riz est un liquide trouble dont le goût rappelle celui du cidre ou du poiré. Il peut être excellent ou détestable suivant que la fermentation a été plus ou moins pure. Le mauvais vin de Riz a un goût de moisi très prononcé.

« Pendant qu'on boit, il ne faut pas que le niveau du liquide s'abaisse dans la jarre : elle doit rester toujours pleine. Un Moï, muni d'une corne de bœuf percée à la pointe, puise de l'eau dans la bassine et la laisse couler dans la jarre à mesure que vous buvez. On peut toujours ainsi se rendre compte de la quantité de vin que vous avez absorbée. Pour faire honneur à un chef, il faut vider au moins cinq cornes de bœuf, au son des gongs et des tams-tams ; si vous vous arrêtez avant, les Moïs sourient de pitié! »

Les Annamites savent distiller des masses vineuses, plus ou moins semblables à celles des Moïs, pour en retirer un alcool, très impur, auquel ils ont donné, par extension, le nom de *ru'ô'u*. Cette expression, qui paraît avoir été créée pour désigner le vin, et non l'alcool, est appliquée maintenant aux boissons fermentées ou distillées. L'alcool de Riz est le plus souvent désigné, depuis la conquête française, sous le nom barbare de *choum-choum*, qui n'est ni annamite ni chinois, et dérive des expressions chinoises : *sham-sheou*, ou *chaô-tsiou*, qui signifient alcool.

Cet alcool de Riz est fabriqué au moyen des variétés spéciales, dites *nèps*, dont j'ai parlé ci-dessus. A cet effet, le grain étant décortiqué d'une manière plus ou moins parfaite, on le place dans une chaudière de cuisson avec un peu plus de son poids d'eau chaude. Calmette indique 22 kil. d'eau pour 18 de grain. DES TOURNELLES indique 35-37 litres d'eau pour 18 de grain. La cuisson s'effectue lentement, pendant environ 2 heures. Le grain a alors entièrement absorbé l'eau et s'écrase facilement entre les doigts.

Il est ensuite étalé en couche mince sur des nattes, où on le laisse refroidir pendant une heure 1/2 environ. Puis on le saupoudre d'un *levain* finement pulvérisé, et sur la nature duquel je reviendrai plus loin.

On malaxe ce mélange, puis on le verse dans des jarres de terre cuite, d'environ vingt litres de capacité, en ne les remplissant qu'à moitié, et on les ferme ensuite d'une manière non hermétique.

Sous l'influence du levain, la saccharification de l'amidon s'effectue, d'autant plus facilement qu'elle a été favorisée par la cuisson préalable du grain. Elle est achevée au bout de trois jours.

On remplit alors les jarres avec une eau quelconque, non purifiée, et on les laisse découvertes. La fermentation alcoolique s'effectue aussitôt. Les bulles d'acide carbonique se dégagent, et, après quarante-huit heures, une croûte de Riz se forme à l'orifice de chaque jarre, et indique la fin de l'opération.

L'alcool qui reste en dissolution dans cette masse en est séparé par distillation. Les Annamites se servent à cet effet d'alambics très primitifs, généralement formés d'une cuvette de tôle, chauffée à feu nu, le plus souvent à l'aide de bûches de palétuviers, et sur laquelle s'adapte une sorte

de tronc de cône en planches cerclées de fer, surmonté lui-même d'un chapiteau de terre cuite. Ce chapiteau reçoit sur son sommet un vase rempli d'eau froide qui détermine une première condensation des vapeurs, condensation qui s'achève dans un vase condenseur, en fer, plongé dans une eau bourbeuse, et relié au chapiteau par un simple tube de bambou.

Tous les joints de cet appareil primitif sont lutés avec un mélange de terre glaise et de résidus de Riz déjà distillé.

Quant à la marche de l'opération, elle est réglée par un ouvrier qui plonge de temps à autre une règle graduée dans le condenseur, et arrête la distillation lorsque l'alcool s'élève jusqu'à un niveau empiriquement tracé sur sa règle. Ce premier alcool est recueilli à part; il se distille ensuite un alcool faible, de très mauvais goût, qui sera redistillé au cours d'une opération suivante. Les résidus, (ou *drèches*), servent à la nourriture des bestiaux.

Il est inutile d'insister sur l'imperfection de ces procédés, surtout au point de vue de la marche des fermentations. Leur rendement est, en effet, considérablement inférieur à celui des procédés classiques européens, employés dans les distilleries françaises et italiennes où l'on met à profit la richesse du Riz en matière amylacée pour en fabriquer de l'alcool.

D'après CALMETTE, 100 kilogs. de Riz (poids net avant cuisson) traités par 1 kilog. 500 de levain indigène, donnent environ 60 litres d'alcool à 36°. D'après DES TOURNELLES, 72 kilogs. de Riz macéré donnent 12 litres d'alcool à 36°, ou 10 litres d'alcool à 37°; ces 72 kilogs. représentent les 18 kilogs. primitifs de grains non macérés. Le rendement indiqué est donc à peu près le même dans les deux cas.

*FERMENTS EMPLOYÉS EN INDO-CHINE.* — Le levain des distilleries indigènes est fabriqué par des Chinois, presque tous originaires de Canton, qui le désignent sous le nom de *mên* (1). Sa fabrication constitue, en fait, une sorte de monopole.

Ce levain se présente sous forme de massepains granuleux, grisâtres, à odeur de moisi, et à la base desquels adhèrent des fragments de balle de Riz.

Le Dr CALMETTE a pu, à la suite de longues et ingénieuses

(1) Prononcez mi-ên.

recherches, découvrir le secret de fabrication de ce levain. Avant lui, les procédés asiatiques avaient été peu étudiés. Une foule de voyageurs ont parlé incidemment de cette industrie, dans leurs récits de voyages; mais les investigations scientifiques sont restées bien peu nombreuses sur ce sujet, en ce qui concerne la région qui nous intéresse plus particulièrement ici.

En 1885, C. IMBERT, dans son ouvrage sur le Tonkin industriel et commercial, proposa l'emploi du procédé européen basé sur l'action du malt et des acides. Voici le mode opératoire qu'il préconise comme étant le plus simple (ce paraît être le procédé des usines indiennes) : Réduire en farine 500 kil. de Riz. Délayer cette farine dans 50 hectol. d'eau chaude, à la température de 60-65°, dans une cuve à double fond percée de trous. Chauffer la masse à 70° pendant une demi-heure. Puis ramener à 50° avec de l'eau froide, et ajouter 75 kilog. d'Orge germé en farine; remuer ce mélange, puis couvrir la cuve et la laisser en repos pendant deux heures afin de laisser s'opérer la saccharification. Tirer au clair, ramener à 20-25°. Ajouter le *levain*, laisser fermenter trois ou quatre jours, et distiller à la vapeur. Avoir soin d'ajouter 1 kilog. d'acide sulfurique par 1000 litres de moût au moment où l'on étend celui-ci pour la dernière fois. Je n'ai pu savoir de quel genre de *levain* C. IMBERT veut parler. Est-ce du levain chinois? C'est très probable.

En 1888, DES TOURNELLES, LÉZÉ et PIRET, firent de cette industrie annamite l'objet d'une étude spéciale. Leur rapport renferme un exposé de la question, tracé par le Gouverneur de la Cochinchine, dans une lettre par laquelle il exprime le désir de voir commencer des recherches en vue de perfectionner l'industrie alcoolique de cette colonie.

DES TOURNELLES, LÉZÉ et PIRET, étudièrent d'abord, comparativement, l'application au Riz des procédés de saccharification par les acides et les alcalis, par le malt, et par les *moisissures*. Les deux premiers de ces procédés sont éminemment européens, le troisième est au contraire la base des procédés asiatiques. Au lieu de *perfectionner* ce dernier, ces auteurs s'efforcèrent de réaliser une application pratique pour l'Indo-Chine des procédés européens. La saccharification par les acides et les alcalis leur parût susceptible de rendre des services dans cette région, tandis que l'emploi du malt leur sembla, avec raison, irréalisable, surtout à cause de la chaleur, et aussi de la difficulté de *maltier*



une substance aussi pauvre en albuminoïdes que le Riz. C'est du reste le procédé à l'acide qui est, ou qui était, employé dans les distilleries de Riz en Italie.

En ce qui concerne le procédé asiatique de saccharification et d'alcoolisation par les moisissures, DES TOURNELLES, LÉZÉ et PIRET, n'apportèrent rien de nouveau aux faits connus depuis AHLBURG, mais ils signalent l'intérêt et la nécessité de nouvelles recherches sur ce sujet.

Ils exposent le procédé japonais, dit au *Kôji*, dans lequel la saccharification est produite par un Champignon : l'*Eurotium (Aspergillus) oryzae* d' AHLBURG. Ce procédé leur parut économique en lui-même, mais d'un trop faible rendement. Dans leur travail, ces auteurs parlent constamment du *Kôji*. Confondent-ils sous ce nom le véritable *Kôji* japonais et le *mên* chinois ou annamite? C'est ce que je n'ai pu savoir. D'après la description des moisissures qui se trouvent dans le produit étudié par eux, il doit s'agir du vrai *Kôji*, car ces moisissures paraissent se rapporter à l'*Eurotium (Aspergillus) oryzae*, et non à l'*Amylomyces du mên*, découvert et décrit dans la suite par CALMETTE.

Après cette étude comparative des procédés de saccharification, DES TOURNELLES, LÉZÉ et PIRET abordent celle de la fermentation alcoolique du jus sucré. Ils considèrent l'emploi de la levûre de bière, pour cette fermentation, comme inconstant, difficile et coûteux. Ils terminent enfin en exposant à la fois le devis d'une distillerie employant l'acide comme saccharificateur (le total de ce devis est d'environ 75.000 francs), et le plan très détaillé d'une distillerie au *Kôji*, telle qu'elle devrait ou pourrait être établie par des Européens. Le devis en est à peu près aussi élevé.

Il faut arriver aux travaux de CALMETTE, en 1892, pour avoir non seulement des renseignements généraux très précis sur l'ensemble de la question des alcools annamites, mais encore pour voir mettre à jour un procédé vraiment susceptible de remplacer avantageusement les méthodes primitives asiatiques. Toutes les améliorations précédemment conseillées avaient, en effet, leur point faible, soit au point de vue du rendement, soit au point de vue des dépenses, soit enfin à cause du climat, qui rend l'emploi du malt d'Orge et de la levûre ordinaire presque impossible en Indo-Chine.

Pour arriver à une amélioration définitive, il suffisait, dit le D<sup>r</sup> CALMETTE, de surprendre le secret de la levûre chinoise, d'étudier sa composition, ses propriétés, et d'ap-

prendre à la préparer. Les recherches qu'il dirigea dans ce sens, avec un rare talent d'investigation, aboutirent à une découverte qui devait renouveler la face de l'industrie alcoolique, non seulement en Asie, mais encore en Europe, et faire de cette industrie, jusqu'alors monopolisée en Indo-Chine par les Chinois, une source de richesse pour nos compatriotes.

D'après CALMETTE, la fabrication du ferment particulier, ou levûre chinoise, employée en Indo-Chine par les Asiatiques, est le monopole d'un très petit nombre d'industriels, la plupart originaires de Canton. Leurs compatriotes distillateurs ignorent eux-mêmes les secrets de fabrication de cette levûre. Il s'agit donc bien ici d'un monopole réel, ayant pour effet de mettre la fabrication des alcools indigènes dans les mains d'un petit nombre d'individus, qui ne sont ni nos nationaux, ni même nos sujets, et qui dirigent à leur gré cette fabrication, en vendant à qui ils veulent, et aux prix qu'ils veulent, la levûre jusqu'alors indispensable.

STANISLAS JULIEN et P. CHAMPION [19] avaient autrefois décrit un *levain* chinois à base de farine de blé, qui servait à Han-Kéou (prov. de Hou-pé, Chine) pour la fabrication des eaux-de-vie de Sorgho ou de Riz. Ce levain était simplement préparé au moyen d'une mouture de Blé, comprenant et le son et la farine, brassée avec une petite quantité d'eau, et abandonnée à elle-même pendant sept à huit jours. Une fermentation s'y développait. Puis la pâte fermentée était pétrie et façonnée en pains analogues à des briques. Ces briques, une fois desséchées, pouvaient, à la dose de 20/0, servir de ferment *unique* pour le Riz et le Sorgho employés en distillerie. La présence du son dans la mouture servant de base à ce ferment, jouait probablement un rôle analogue à celui que CALMETTE attribue à la balle de Riz dans le *mên* employé par les Annamites (v. ci-dessous).

Ce dernier est préparé d'après une formule compliquée, dont le Dr CALMETTE réussit à se procurer le texte en caractères chinois. Avec ce texte, il fit acheter chez des droguistes chinois de Cholon (1) un échantillon de chacune des substances qui y sont énumérées; puis il observa, chez les fabricants de levûre, toute la série des manipulations qu'effectuent les ouvriers chargés de la fabriquer.

(1) Près Saigon. Ville commerçante et industrielle par excellence, habitée presque exclusivement par des Chinois.

A cet effet, on broie un Riz *quelconque*, généralement bien décortiqué, ou même des brisures, et on le réduit en une farine grossière. On pile d'autre part un mélange de quarante-six espèces de plantes dont la liste est exposée dans l'ouvrage de CALMETTE, et l'on passe à travers un tamis le produit de ce pilonnage. On obtient ainsi une poudre que l'on mélange, à parties égales, avec la farine de Riz précédemment obtenue. On malaxe alors avec de l'eau, et l'on obtient une pâte que l'on coule en petits pains sur une natte. Quelques fragments de balle de Riz sont fixés à la base de ces petits pains, et, dans l'esprit des Chinois, ces fragments de balle sont simplement destinés à empêcher la levûre d'adhérer à la natte, tandis que d'après les travaux de CALMETTE ils sont le substratum même des micro-organismes de la fermentation. Les nattes recouvertes de levûre sont portées sur des étagères, puis, au bout de quarante-huit heures, exposées au soleil jusqu'à dessiccation. On emballe ensuite les pains de levûre dans des sacs, et ils sont ainsi livrés aux distillateurs.

Au Cambodge, et dans certaines localités de la Chine, la farine de Riz qui entre dans la composition de ces pains est remplacée par de la farine de Haricots ou de Maïs.

*L'AMYLOMYCES ROUXI.* — CALMETTE soumit à une étude bactériologique, dans le détail de laquelle je ne puis entrer ici, le levain chinois ainsi préparé. Il y trouva d'abord plusieurs *levûres* (au sens scientifique du mot), ressemblant parfaitement à celles qui sont déjà connues et employées pour la fermentation alcoolique des jus sucrés (*Saccharomyces*).

Il rencontra ensuite plusieurs moisissures dont l'une, particulièrement abondante, saccharifie très énergiquement l'amidon : c'est l'agent principal du levain chinois.

Cette moisissure existe sur l'enveloppe du grain de Riz comme les germes des levûres qui développent la fermentation du vin proviennent, ainsi que l'a montré PASTEUR, de la grappe de raisins. CALMETTE lui a donné le nom d'*Amylomyces Rouxi*, en l'honneur du savant illustre à qui l'on doit de si importantes découvertes dans le domaine bactériologique.

Voulant faire ici un travail pratiquement utile, et non un ouvrage d'érudition, je n'entreprendrai pas de décrire en détail les propriétés biologiques de l'*Amylomyces Rouxi*. Je me bornerai à rappeler que ce Champignon



sécrète une *diastase* identique à celle de l'Orge germé : l'*amylase*, transformant l'amidon en sucre, et une autre diastase : la *zymase* qui transforme ce dernier en alcool et acide carbonique. Mais cette dernière action est surtout effectuée par des *levûres* proprement dites (1), qui ne manquent pas dans les pains de levûre chinoise. CALMETTE en décrit deux variétés très abondantes, dont l'une ressemble beaucoup au *Saccharomyces Pastorianus* qui se trouve, en France, dans les fermentations spontanées de jus sucrés acides, et dont l'autre, la plus active, donne une fermentation *basse*.

Ces levûres achèvent l'œuvre de l'*Amylomyces*, en provoquant la fermentation alcoolique de la masse dans laquelle l'amidon du Riz a été transformé, par le pouvoir diastasique du champignon, en sucre fermentescible. Après cette fermentation alcoolique, il ne reste plus qu'à séparer l'alcool par distillation.

Néanmoins, les recherches de CALMETTE ont encore montré qu'il y avait avantage à remplacer les levûres naturelles du levain chinois par des espèces *domestiquées*, fournissant un plus fort rendement en alcool, et ne développant pas dans celui-ci une saveur désagréable. Celle du pale-ale lui a semblé la plus avantageuse, et, dans des expériences conduites exclusivement avec des cultures pures d'*Amylomyces* et de levûre *haute* de pale-ale, le rendement du Riz en alcool fut presque le double de celui que donne le levain chinois !

CALMETTE fit, du reste, remarquer que pour obtenir des eaux-de-vie semblables à celles des indigènes, il faudrait, au contraire, conserver précieusement les levûres sauvages qui existent dans le levain chinois, celles-ci contribuant à communiquer à l'alcool la saveur spéciale qui en fait la qualité.

Il n'y avait donc plus, après ces expériences, qu'à faire entrer dans la pratique industrielle les procédés CALMETTE. C'est ce qui fut fait par MM. COLLETTE et BODIN, et, à l'heure actuelle, une société anonyme belge « *L'Anylo* », se charge de l'installation, tant en Asie qu'en Europe ou ailleurs, de distilleries outillées pour la production de

(1) L'*Amylomyces* secrète bien lui-même une *zymase* susceptible de transformer le sucre et d'engendrer de l'alcool. Mais cette dernière propriété diastasique est ici trop faible pour être utilisée seule industriellement. A ce point de vue, l'association à des *levûres* proprement dites s'impose.



l'alcool d'amidon par l'*Amylomyces* et les levûres sélectionnées.

Les dispositifs spéciaux des appareils « *Amylo* » permettent d'opérer la saccharification et la fermentation en milieu *aseptique*, c'est-à-dire en l'absence des germes de l'air. Dans ces conditions, l'*Amylomyces Rouxi* permet d'obtenir, avec des grains de qualité quelconque, des alcools de qualité tout à fait parfaite, et avec un rendement de beaucoup supérieur à celui qu'on obtient par le malt et par l'acide, même dans les conditions où le travail est corrigé par des antiseptiques tels que l'acide fluorhydrique.

Les appareils employés dans le procédé « *Amylo* » se composent.

1° D'un cuiseur.

2° D'une cuve-matière spéciale.

3° D'une série de cuves de fermentation hermétiquement closes.

4° D'une colonne à distiller.

5° De filtres presses si l'usine ne peut écouler ses résidus ou drèches à l'état liquide, et doit les réduire en tourteaux.

Dans ces appareils, les grains sont successivement transformés en *empois*, sans broyage préalable, dans le cuiseur, puis dirigés dans la cuve-matière où l'on fluidifie l'empois d'amidon, formé sous l'influence de la cuisson, au moyen de très petites quantités d'acide ou de malt (1-2 0/0 au maximum). Ce *moût* fluidifié est ensuite passé à l'autoclave, puis dirigé dans de grandes cuves à fermentation, closes, et munies d'agitateurs mécaniques et d'injecteurs d'air et de vapeur. Ces cuves sont maintenues aseptiques, et leur température est entretenue au voisinage de 38°.

Le moût est ensemencé avec un ballon contenant une culture pure d'*Amylomyces Rouxi*. 1 décigramme de cette culture suffit pour faire lever 1000 hectolitres de moût. Après vingt-quatre heures, la saccharification est presque complète; l'on ensemence alors une *Levûre* et la fermentation alcoolique est en pleine marche au bout de vingt heures; elle est achevée en quatre jours après lesquels il n'y a plus qu'à distiller la masse.

Une importante exploitation basée sur ces procédés est actuellement établie à Hanoï. Elle est malheureusement la seule de ce genre en Indo-Chine, où plusieurs exploitations semblables pourraient cependant, sans se gêner mutuellement, travailler à la production intensive de l'alcool, dont

la consommation s'accroît de jour en jour, et auquel les débouchés ne manquent pas.

*ALCOOLS DE CONSOMMATION LOCALE.* — Les procédés « Amylo » fournissent, avec un grand rendement, un alcool rectifié propre aux divers usages pharmaceutiques ou industriels, mais qui ne saurait remplacer, pour les Annamites, le *m'ô'u* dont la saveur spéciale, empyreumatique, leur semble agréable, et dont l'emploi traditionnel est devenu chez eux presque rituel. Cette préférence pour des alcools impurs a du reste frappé de tout temps les observateurs. STANISLAS JULIEN s'exprime ainsi à ce sujet : « Les Chinois font un grand usage d'eau-de-vie, portant le nom de Sam-Chou, que l'on fabrique au moyen du Sorgho ou du Riz. Ces eaux-de-vie ont un goût et une odeur d'huile essentielle très désagréables, mais les Chinois y sont accoutumés, et ils ont même l'habitude d'augmenter d'une manière sensible l'arôme de ces boissons spiritueuses en les chauffant, avant de les boire, à une température de 30 à 40° environ. » Ce que STANISLAS JULIEN dit des Chinois peut s'appliquer aux Annamites.

Aussi le Dr CALMETTE conseille-t-il aux colons qui entreprendraient la fabrication de l'alcool en Extrême-Orient, de fabriquer conjointement un alcool pur obtenu par l'*Amylomyces* et les levûres sélectionnées, et d'autre part un alcool faible *aromatisé*, propre à la consommation locale. Ce dernier alcool serait obtenu au moyen d'un levain à peu près identique à celui des Chinois, et composé de farine de Riz mélangée à douze seulement des quarante éléments indiqués par la formule chinoise, les vingt-huit autres étant inactifs.

Ces douze substances sont :

1. Graines de Moutarde (*Sinapis alba*. *Giãi tư*).
2. Fruits secs de *Gleditschia sinensis* (*Nha táo* ou *Táo giac*).
3. Zestes d'Oranges (*Citrus aurantia*. *Cam* ou *Trân bì*).
4. Clous de Girofle (*Caryophyllus aromaticus*. *Dinh hủ'ô'ng*).
5. Ecorce de Cannelle de Chine (*Cinnamomum aromaticum*. *Quẻ khâu*).
6. Fruits secs de Tamarinier (*Tamarindus indica*. *Gum* ou *ô mai*).
7. Fruits du Poivre long (*Piper longum*. *Tiên* ou *Tát phât*).
8. Fruits de Cardamome. (Il y a un grand nombre d'es-

pèces du genre *Amomum* en Indo-Chine. C'est l'espèce *Amomum Galanga major* : *Viêng*, qui paraît être utilisée en distillerie. H. N.)

9. Fruits d'Anis étoilé ou Badiane (*Illicium anisatum*, *Đại hôi*).

10. Racine d'Angélique (*Angelica archangelica* ou *A. sylvestris*, *Dang qui* ou *Du'ong qui*).

11. Tiges et fleurs d'Origan (*Origanum heracleotium*, *Kinh giai*, ou *O. syriacum*, *Kinh giai nâm*).

12. Bois de Réglisse (*Glycyrrhiza glabra*, *Cam thao*).

Ces douze substances, prises à poids égaux, seront finement pulvérisées, puis on en mélangera une partie à trois parties de farine de Riz, en ajoutant une petite quantité de ferment pur (2/100 environ) provenant d'une opération antérieure. Ce ferment ensemeince la nouvelle masse. Mouiller le tout peu à peu, pour former une pâte homogène, avec une eau stérilisée (par filtrage à travers la bougie CHAMBERLAND-PASTEUR ou par ébullition. Puis placer cette pâte, divisée en petits gâteaux, sur une couche mince de balle de Riz humectée d'eau stérilisée. Abandonner pendant cinq jours dans un magasin-cave, où s'opérera le développement du ferment; puis dessécher au soleil; le levain est alors prêt à être employé.

Une distillerie indo-chinoise devrait donc poursuivre une double fabrication : 1<sup>o</sup> celle d'un alcool pur, industriel; 2<sup>o</sup> celle d'un alcool indigène dont la quantité et la qualité soient en rapport avec les débouchés et les goûts locaux.

Pour la fabrication du premier, les procédés « Amylo », qui ont maintenant fait leurs preuves, en Indo-Chine et ailleurs, fourniront les meilleurs résultats. Ils sont très simples, faciles à conduire, et se composent des organes que j'ai décrits ci-dessus. A défaut de ces appareils, on devrait établir une installation dans le genre de celles qui ont été décrites par C. IMBERT ou par DES TOURNELLES.

En second lieu, pour les motifs que j'ai indiqués, le colon devrait encore se préoccuper de préparer un alcool de consommation locale, pouvant être écoulé au même titre que le « *ru'ou* » provenant des distilleries asiatiques employant pour tout ferment le *mên* chinois, et pour tout alambic, l'appareil si primitif décrit plus haut. Ici, le seul but à atteindre sera d'obtenir un rendement plus élevé que celui des procédés asiatiques, la qualité devant rester la même. D'intéressantes innovations peuvent être tentées dans ce sens.

Tout d'abord, comme le propose CALMETTE, il y aurait lieu de sélectionner parmi les vrais levûres (*Saccharomyces*) trouvées dans le levain chinois, celles qui contribuent spécialement à donner à l'alcool indigène sa saveur propre. Mais il ne faut pas oublier qu'une autre partie de cette saveur lui est communiquée par les impuretés distillées en même temps que l'alcool, et notamment (mais non exclusivement) par les « mauvais goûts de queue ». Cette sélection des levûres, faite avec tout le soin désirable, c'est-à-dire par des personnes compétentes travaillant dans un Laboratoire bien outillé, donnerait des résultats fort appréciables; mais on ne peut se dissimuler les difficultés, à peu près insurmontables, qu'il y aurait, pour un industriel éloigné du lieu où l'on pourrait « cultiver » ces levûres sélectionnées, et ne pouvant les préparer lui-même, à s'en approvisionner et surtout à les employer *aseptiquement*. L'emploi de ces levûres ne pourrait, en effet, se pratiquer qu'en milieu aseptique, comme celui qui est réalisé par les appareils « Amylo », et entraînerait une installation spéciale. Ces dernières conditions étant réalisées, il faudrait encore et surtout que les levûres sauvages, devenues sélectionnées, soient cultivées couramment et livrées à l'industrie. Or on sait que ces manipulations de levûres pures, qui se font avec une certaine facilité dans des établissements spéciaux, ne peuvent guère être faites que là. L'industrie du *ru'ô'u* paraît trop peu importante pour que l'on puisse espérer voir ces établissements se livrer à la sélection de ces levûres.

Dans l'état actuel, étant donné que cette industrie spéciale ne saurait être qu'une branche secondaire d'une industrie alcoolique perfectionnée, fournissant de l'alcool pur, le meilleur procédé, pour obtenir des alcools identiques au « *ru'ô'u* » me paraît être le suivant :

1° Installer à côté des appareils européens (Amylo ou autres), un ou plusieurs fourneaux en tout semblables à ceux des indigènes (les frais d'installation en sont à peu près nuls), et préparer ainsi un « *ru'ô'u* » absolument identique au leur, en fabriquant soi-même le levain d'après la formule de CALMETTE.

2° Mélanger l'alcool ainsi obtenu avec celui qui provient d'une première distillation dans un appareil européen. Dans le cas des appareils « Amylo » ce serait l'alcool de la première colonne. Ce dernier alcool, non encore rectifié, est à un degré très voisin de celui du *ru'ô'u*, et se trouve chargé



de « mauvais goûts », que la rectification en aurait séparés et qui sont les agents de la saveur empyreumatique. Son mélange avec le *ru'ô'u* naturel donnerait un produit qui, par rapport à ce dernier, serait ce que sont par exemple les rhums d'industrie par rapport au véritable rhum de Canne. Quant à la proportion de ce mélange, elle serait à rechercher expérimentalement. Dans tous les cas, il n'y entrerait qu'une proportion d'alcool indigène assez faible par rapport à la masse totale, et le rendement définitif serait très notablement accru.

Quoi qu'il en soit, l'alcool fabriqué comme je viens de le dire serait beaucoup mieux accepté par les Annamites que celui des appareils européens actuels, qu'ils refusent le plus souvent d'une manière systématique. Et cette manière de faire aurait d'autant plus de chances de réussir et d'être acceptée que leur alcool indigène est loin d'avoir toujours la même saveur. Quelques variations dans la qualité de ce produit ne sont point pour rebuter les Annamites, ni surtout les tribus sauvages. D'une opération à l'autre, une même distillerie asiatique donne des produits entre lesquels existe une différence que n'admettraient pas des consommateurs délicats, et à laquelle les indigènes n'attachent d'importance que lorsqu'elle devient par trop considérable, et que l'alcool est : ou trop rectifié, ou par trop impur, ou trop faible. Ces deux derniers défauts ne se produiraient jamais avec les procédés que je viens d'indiquer, et la non-rectification resterait suffisante puisque cet alcool comporterait et le bouquet dû aux levûres sauvages, et la saveur empyreumatique apportée à la fois par le *ru'ô'u* naturel et par l'alcool de première distillation, non rectifié, de l'appareil européen.

Il y aurait là, je crois, surtout pour le petit industriel, une source de bénéfices non négligeables.

Je débattrai plus loin l'importante question de la toxicité des produits alcooliques ainsi obtenus et je répondrai en même temps à certaines objections possibles.

En terminant ce qui a trait aux alcools de Riz de l'Indo-Chine, je signalerai ce fait qu'ils servent de base, dans certaines localités, à la fabrication de véritables *liqueurs*, obtenues par macération de plantes aromatiques, par exemple de graines de Nénuphar, et par addition de sucre et de colorant.

D'après une lettre de M. CROIZADE, de Haïphong, insérée dans le Rapport de DES TOURNELLES, la distillerie de Khauh

Hoi (près Saïgon) occupait, à cette époque, un fourneau spécial pour la fabrication d'un *alcool doux* renfermant, pour 100 litres d'alcool, 12 kilog. de sucre candi, et 10 litres d'un colorant *venant de Chine*, sur la nature duquel aucune indication n'est donnée. Il serait utile de rechercher ce dont est composé ce colorant. Peut-être ne se donnerait-on pas la peine d'importer de Chine une matière simplement colorante, et peut être a-t-elle un rôle beaucoup plus complexe.

Si le colon Européen avait à fabriquer cet *alcool doux*, *aromatisé*, il aurait probablement tout avantage à employer l'appareil dit « *anisateur* », qui s'ajoute à l'alambic pour aromatiser l'alcool pendant sa distillation, et peut recevoir des plantes ou graines aromatiques quelconques. Dans ce cas, il y aurait à choisir entre l'anisateur *simple*, le moins coûteux, et l'anisateur *continu*, qui permet d'aromatiser sans arrêt, en employant un minimum de produit aromatique pour obtenir un maximum de parfum.

Ces appareils peuvent s'adapter à presque tous les alambics.

Le procédé, ainsi réalisé, de la fabrication d'un alcool aromatique par épuisement direct du produit aromatisant par les vapeurs d'alcool, est supérieur à celui qui consiste à faire macérer ce produit dans l'alcool et à distiller ensuite. Avec cette dernière méthode, l'alambic destiné à l'alcool parfumé ne peut servir qu'à cette seule préparation, par suite de la persistance du parfum, tandis qu'avec l'emploi d'un « anisateur » il suffit de changer le serpentin lorsqu'on veut distiller un alcool non-aromatique.

(à suivre.)

---

6<sup>e</sup> SECTION — COLONISATION

SÉANCE DU 25 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. MILHE-POUTINGON, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 4 h. 1/2. M. Cousturier, gouverneur de la Guinée française, prend place au bureau. Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Milhe-Poutingon, président, adresse les compliments de la section à M. le gouverneur Cousturier, qui fut le collaborateur infatigable du gouverneur Ballay, mort depuis, et auquel il a succédé.

Konakry comptait, en 1890, 150 habitants, en 1902 il en compte 18000. Une voie ferrée est en construction dans la colonie. La colonisation du Foutah entre dans son plein essor. Le commerce de la colonie s'élève à plus de 25 millions de francs. Tout cela en moins de douze ans. Enfin, il y a lieu de signaler le Jardin d'essais de Konakry où M. Teissonnier a fait des essais si intéressants. La Guinée étant aujourd'hui entre les mains de M. Cousturier est assurée de continuer sa marche dans le progrès et la prospérité.

La parole est donnée à M. Hollier.

Il y a cinq ans, dit M. Hollier, on vendait de 4 à 5000 régimes de bananes à Paris. Aujourd'hui M. Hollier en expédie pour son compte de 12.000 à 15.000. Mais au lieu de produire à Madère où la douane exige 5 fr. par 100 kgr., il serait désireux de produire en Guinée française.

La production à l'hectare est de 4.000 régimes; on peut l'apporter à Paris au prix de 8 fr. et le revendre de 10 à 12 et 14 fr., soit 150 bananes vendues 15 fr. au détaillant qui les revendra, suivant la qualité des fruits, 0 fr. 05, 0 fr. 10 et 0 fr. 15. La consommation atteindrait rapidement 70.000 et 80.000 régimes par an. Londres consomme actuellement de 500.000 à 600.000 régimes.

M. Daireaux demande s'il est nécessaire d'expédier en caisse? En Amérique, pour 6 ou 7 jours de mer on expédie sans caisses.

M. Hollier répond qu'il y a en France des difficultés commerciales : les régimes ne doivent pas être piqués sous peine de ne pouvoir être vendus qu'à moitié prix.

M. Cousturier observe que l'hiver en France est préjudiciable aux bananes, et qu'il faut redoubler de soins.

M. Rivière demande quelle est l'espèce de bananes cultivée en Guinée?

M. Milhe-Poutingon répond : d'après toutes les notes, c'est le *Musa sinensis*, du reste, M. Bois, du Muséum, peut donner des indications.

M. Bois confirme que le Bananier a été envoyé sous ce nom.

M. Cousturier raconte que M. Teissonnier était allé trouver M. Cornu : celui-ci avait deux pieds spéciaux de Bananiers ; il en donna un à M. Teissonnier et garda l'autre qui périt. M. Teissonnier pense donc être actuellement le seul à posséder ce type. M. Cousturier ajoute que le Bananier de Konakry n'a qu'une petite taille et il le croit supérieur à celui des Canaries.

M. Rivière résume la question du Bananier en indiquant les principales races de cette plante, Figue-Banane, Plantain, Bananier nain de Chine et Bananier à fibres.

La Banane qui est vendue sur les marchés européens provient des Canaries : c'est le *Musa sinensis* qui la produit. Notre honorable collègue, M. Hüller, qui possède à Madère des Bananeries, nous a donné des indications, accompagnées de photographies qui ne laissent aucun doute sur l'identité de l'espèce qu'il s'est procurée aux Canaries.

C'est, d'ailleurs, ajoute M. Rivière, une plante de même race qui a été envoyée à la Guinée française il y a quelques années par le Muséum et qui donnerait, dans notre colonie, des résultats encourageants, dit-on. Cependant la pauvreté des terres et la difficulté d'irrigation pourraient y créer des obstacles sérieux au développement économique de cette culture. M. Rivière rappelle, en effet, quels sont les principaux éléments fertilisants enlevés au sol par un hectare de Bananeries, notamment la potasse dont il estime la perte entre deux et trois tonnes par an. Quant à l'irrigation elle exige dans la saison sèche environ 500 mètres cubes d'eau par arrosement, et si l'eau doit être élevée d'une certaine profondeur, l'opération est coûteuse.

La production de la banane peut être pour la côte occidentale de l'Afrique, si l'on en juge par ce qui se passe déjà sur plusieurs points du globe, une exploitation fructueuse et l'on ne saurait trop engager M. Cousturier, gouverneur de la Guinée, qui s'intéresse tant à cette importante question, à rechercher si la restitution au sol et l'irrigation peuvent être heureusement résolues dans sa colonie.

Quant aux Bananiers textiles, M. Rivière rappelle les efforts de tous les anciens professeurs du Muséum pour introduire cette espèce dans nos colonies. La question coloniale ne date pas d'hier, comme on le croit généralement, et pour ne citer qu'un fait, il signale une lettre de M. de Mirbel en 1845, qui donnait des indications sur des tentatives de culture de *Musa textilis* en Algérie.

M. Rivière montre des échantillons de bananes conservées ; il ne faut pas confondre la banane *séchée* et la banane *conservée*. La première est un fruit séché au soleil, aplati et s'altérant difficilement. La seconde est un fruit entier, pelé, ayant un revêtement de sucre, le tout pressé et serré dans une petite boîte bien fermée. Ces deux préparations appartiennent à des Bananes différentes : l'une longue, l'autre courte.

Une collection d'Agave à fibres est déposée sur le bureau, envoyée par le Jardin d'Essai d'Alger : ces échantillons sont en partie défibrés pour montrer la valeur de la matière textile.

*Agave sisalana*, *A. species*, *Fourcroya Deledervanti*, avec leurs inflorescences.

M. Rivière donne des renseignements sur la nature particulière de chacune de ces espèces, mais il ne croit pas que les Agave aient un rôle économique en Algérie, car les Plateaux, qui sont la dominante du territoire, sont soumis à des froids très vifs.



Pour répondre à une observation faite par M. Diguët qui dit que le froid n'est pas inconnu aux altitudes où l'on cultive les Agave au Mexique. M. Rivière ajoute que, sur les plateaux algériens le froid varie quelquefois entre  $-10^{\circ}$  et  $-12^{\circ}$  et que la neige y est souvent persistante. D'ailleurs, la climatologie du nord de l'Afrique est peu connue au point de vue des abaissements thermiques. Sur les plateaux algériens le froid par rayonnement est fréquent, de longue durée. Il se produit surtout dans la couche inférieure de l'air au voisinage du sol qui reste refroidi pendant une dizaine d'heures. Plus on s'éloigne du sol, plus le froid décroît. Ces observations météorologiques ont, d'ailleurs, été soumises à la Société d'Acclimatation qui en a décidé la publication.

M. le Président remercie M. Rivière de sa communication qui sera insérée *in extenso* au bulletin.

*Le Secrétaire,*

P. BOURDARIE.

---

#### EXTRAITS ET ANALYSES

---

#### ÉLÉPHANTS DOMESTIQUES AU CAMEROUN

Comme le *Kolonialblatt* du 1<sup>er</sup> de ce mois l'a annoncé d'après un rapport du chef de la station de Yaoundé, le lieutenant de Sottner, huit jeunes Éléphants ont été capturés dans cette région du milieu de décembre à la fin de février et sept sont arrivés en bonne santé et en bon état à la station. Ils s'y trouvaient depuis quatre ou cinq semaines lorsque quatre d'entre eux sont morts sans maladie intérieure et l'on suppose un empoisonnement; le gardien fortement soupçonné a été mis en prison pour enquête.

Les trois survivants, fortes et puissantes bêtes sont vite devenus apprivoisés grâce à un traitement calme et amical. Ils courent en liberté autour de la cour, mangent à la main et suivent leur maître comme des Chiens au pas et à la course. On commencera bientôt à les habituer à traîner de légères poutres et à porter des pierres dans des paniers sur le dos.

Si l'utilisation de ces animaux au travail pouvait réussir ce serait pour nos troupes coloniales un progrès important.

(*Deutsche Colonialzeitung*).

---

## ÉDUCATIONS DE *PLATYSAMIA GLOVERI* (STRECKER)

*De son hybride Gloveri-Cecropia; de A. Yama-maï et Pernyn  
et de C. Angulifera et Promethea*

par L. CÉZARD

Aire de dispersion : Utah, Arizona (U. S. A.).

Avec 28 gros et magnifiques cocons, j'obtins quantité de vigoureux papillons et 5 accouplements le 31 mai et 3 juin. Le cocon de cette espèce est brun, panaché de filaments argentés : quant au papillon, il ressemble assez à celui de *Platys.Cecropia*, mais le fond des ailes est d'une belle nuance carmin foncé.

Les éclosions des œufs commencèrent le 13 juin ; petites chenilles noires semblables à celles de *Cecropia* ; je leur offris d'abord des branches de Prunellier, mais j'en perdis un nombre considérable, près de 400 ; ce que voyant, je plaçai les dernières chenilles, écloses du 22 au 25 juin, au nombre de 281, sur des rameaux de Prunier sauvage et d'Aubépine qu'elles mangèrent avec appétit,

La première mue commença dans les premiers jours de juillet : les petites larves conservent encore la livrée de *Cecropia* ; deuxième mue, le 10 juillet, et troisième mue, le 17 du même mois. Livrée au 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> âge : flancs vert jaune, tubercules dorsaux uniformément rouges, tubercules latéraux et dos bleu clair ; à partir du 3<sup>e</sup> âge, les vers furent nourris sur le Prunier sauvage qu'ils semblent préférer à l'Aubépine.

Jusqu'à présent l'éducation avait marché à souhait, mais au commencement d'août, une grande partie de mes *Gloveri* eurent beaucoup de peine à faire leur dernière mue : celles qui y parvenaient semblaient puisées par l'effort et languissaient sans augmenter de taille. Pour comble de malheur, une épidémie de diarrhée se manifesta et m'enleva les survivants.

Livrée de *Platys.Gloveri* au 5<sup>e</sup> âge : Dos et flancs vert de gris, tous les tubercules dorsaux sont uniformément jaune d'or, les 6 premiers et le dernier beaucoup plus volumineux que les autres et pointillés de noir, tubercules latéraux blanc d'ivoire à base bleue.

Arrivons maintenant aux hybrides.

Le 8 juin, un mâle *Gloveri* s'accoupla avec une femelle *Cecropia*, mais les œufs pondus ne donnèrent aucun résultat, quoique ne s'étant pas déprimés.

Le 5 juin, je notai un accouplement entre un mâle *Cecropia* et une femelle *Gloveri*. Je conservai à peu près de la ponte 150 œufs, mais quoique paraissant bien fécondés, ils ne donnèrent naissance qu'à quatre chenilles qui, nées à la fin de juin, terminèrent leur premier âge le 10 juillet et leur dernière mue vers le 10 août. Les cocons furent respectivement commencés les 24 et 26 août, 1<sup>er</sup> et 13 septembre. Le 5 juillet, je reçus une centaine d'œufs du même hybride et la réussite fut bien meilleure : 89 éclosions du 13 au 15 juillet. Le deuxième âge

commença vers le 23 juillet; le troisième débuta vers les premiers jours d'août; le quatrième aux environs du 10 et le cinquième à la fin du même mois : A cette date, voyant que mes chenilles avaient l'air de pâtir et de rester longtemps en mue, je les fis transporter dans une salle chauffée où elles reprirent peu à peu des forces. Le tissage des cocons commença le 8 septembre pour se terminer le 24 et je recueillis 41 cocons, la plupart de grosseur raisonnable et ressemblant à s'y méprendre à ceux de *Platys.Cecropia*.

Description de la chenille hybride *Cecropia* mâle, *Gloreri* femelle : aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> âges, l'hybride est l'exact portrait du *Cecropia*, du père par conséquent; aux 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> âges, il n'en diffère pour ainsi dire pas : les 4 premiers tubercules dorsaux étant rouges, les deux suivants tournent à l'orange et les autres au jaune citron; au 5<sup>e</sup> âge enfin, une partie des chenilles revêt complètement la livrée du *Gloveri* : vert livide à tubercules dorsaux jaune d'or; d'autres ont les 6 premiers tubercules dorsaux orange foncé ou marron, pointillés de noir et se rapprochant ainsi du *Cecropia* dont ils ne diffèrent que par les tubercules latéraux blanc d'ivoire à même base bleue.

J'ajouterai que ces hybrides ont été nourris avec du Poirier et du Cèdrier sauvages : l'un d'eux a parfaitement vécu sur un buisson de Noisetier et a tissé un gros cocon.

### **Antheræa Pernyi et Yama-mai**

Je ne mentionnerai rien de neuf à l'adresse de ces espèces si connues, si ce n'est que je les ai élevées avec le plus grand succès sur le Charme. La même essence a aussi servi de nourriture aux *Caligula Japonica* et aux *Rhodia fugax*; enfin, j'ai observé une chenille de *Luna* qui a délaissé sa branche de Noyer pour un rameau de Charme et y a tissé sa coque : à ce propos, je ferai encore remarquer que les branches de charmes se conservent admirablement dans l'eau et que leurs feuilles restent longtemps vertes et fraîches : elles sont donc d'un précieux secours pour l'éleveur qui manque de Chênes ou d'autres arbres.

### **Callosamia angulifera (Walker)**

Avec deux cocons seulement de cette race, j'obtins un résultat encourageant : un mâle éclos le 27 mai et une femelle née le 28 qui s'accouplèrent le soir de ce même jour vers 8 heures; le lendemain, à la même heure, nouveau rapprochement : le 30, les papillons étaient encore accouplés dans la matinée.

Le mâle a l'aile supérieure d'un brun clair avec une tache angulaire — d'où son nom — d'un blanc pur : il diffère donc beaucoup du femelle *Promethea* dont le dessus des ailes est d'un noir velouté sans la moindre marque blanche; du reste les cocons des deux espèces actuellement connues de *Callosamia* ne se ressemblent ni par la forme ni par la couleur.

De cet accouplement, j'obtins 480 œufs d'un blanc brillant et les éclosions commencèrent le 13 juin; malheureusement ces petites chenilles jaunes d'or avec la tête noire périrent toutes quelques jours

après leur naissance. J'attribue cet insuccès à la nourriture : D'après les naturalistes américains, *C. angulifera* a été rencontré sur le Tulipier; or, ne possédant pas cet arbre, je ne pus offrir à mes élèves que des feuilles de Lilas et d'Épine-vinette qu'ils n'entamèrent pas.

### **Callosamia Promethea**

J'eus un peu plus de chance avec le *Promethea* dont je parvins à obtenir une demi-douzaine d'accouplements avec une trentaine de papillons. Les larves acceptèrent assez volontiers le Lilas sous les feuilles duquel elles vécurent en famille durant les deux premiers âges. Je perdis presque les deux tiers de mes petites chenilles : elles se dessèchent et tombent en poussière sans cause appréciable. Avec 300 sujets, je n'ai guère compté qu'une soixantaine de cocons présentables.

(*L'Intermédiaire des Bombyciculteurs*).

---

### **BIBLIOGRAPHIE**

---

**L'Élevage du Cheval et du gros bétail** en Normandie, par G. GUÉNAUX, répétiteur à l'Institut national agronomique. 1 vol. in-16 de 300 pages avec 70 figures, cartonné : 4 fr. (Librairie J.-B. Baillière et fils, 49, rue Hautefeuille, Paris).

La Normandie a toujours été au premier rang pour l'élevage des animaux et les produits qui en dérivent. Les chevaux et les bovidés principalement s'y trouvent comme dans leur cadre naturel et y viennent à merveille; la Normandie est bien, ainsi qu'elle a été surnommée, le haras de la France et on peut dire qu'elle a été aussi celui de maints pays étrangers, qui lui doivent ce qu'ils ont de meilleur en races chevalines; elle élève admirablement, non seulement son propre bétail, mais engraisse encore celui des pays voisins, et livre à la boucherie des viandes estimées; la vache normande est l'égale des meilleures, le lait qu'elle fournit, le beurre et le fromage qui en proviennent sont justement renommés. Ces différentes productions, qui tiennent une place si importante dans l'agriculture de la France, font l'objet de l'ouvrage de M. Guénaux. *L'élevage du cheval et du gros bétail en Normandie*.

Dans la première partie, *l'élevage du cheval de demi-sang*, M. Guénaux décrit les méthodes suivies aujourd'hui par les principaux éleveurs normands et montre les résultats réalisés pour l'obtention des sujets destinés aux divers services. La question de l'entraînement des trotteurs, parmi lesquels l'administration des haras choisit ses étalons et celle de la remonte militaire, sont étudiées avec soin.

Dans la deuxième partie, *l'élevage des bovidés*, M. Guénaux fait connaître les pratiques usitées pour la reproduction et l'engraissement du gros bétail et insiste sur l'exploitation raisonnée des vaches laitières dans le pays d'Auge et le Cotentin pour la production du lait, du beurre et des fromages de Camembert, de Pont-l'Évêque et de Livarot.

---



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

Magnifique collection de 200 Chrysanthèmes, ayant obtenu premiers prix avec médailles or, étiquetés, enracinés et se composant des dernières nouveautés, dont plusieurs valent 15 et 20 francs le pied.

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| La collection de 200 . . . | 40 fr. |
| Le cent . . . . .          | 25 fr. |
| Les cinquante . . . . .    | 15 fr. |
| Les vingt-cinq . . . . .   | 8 fr.  |

Comte de SAINT-INNOCENT, Président de la Société d'Horticulture autonoise, Sommant, par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

|                                                                  |      |
|------------------------------------------------------------------|------|
| Perroquet fausse Amazone, <i>pièce</i> .                         | 50 " |
| Perroquet rosablin . . . . . <i>pièce</i> .                      | 40 " |
| Perruche tête rose en couleur, <i>couple</i>                     | 10 " |
| — moustache — <i>couple</i>                                      | 12 " |
| Canard mandarin, importé, <i>couple</i> .                        | 35 " |
| Merle martin . . . . . <i>pièce</i> .                            | 6 "  |
| Merle rose . . . . . <i>couple</i> .                             | 12 " |
| Merle crinière ou Marat. . . . . <i>couple</i> .                 | 12 " |
| Rossignol du Japon chanteur, <i>couple</i> .                     | 8 "  |
| Cardinal rouge, mâle. . . . . <i>pièce</i> .                     | 12 " |
| Merle bronzé (Sénégal) . . . . .                                 | 25 " |
| Moineaux du Japon. . . . . <i>couple</i> .                       | 5 "  |
| Diamant personata ou leucotis. . . . . <i>couple</i> .           | 25 " |
| Diamant de Gould. . . . . <i>couple</i> .                        | 35 " |
| Bengalis de Bombay. . . . .                                      | 5 "  |
| Caille des Philippines naines. . . . .                           | 40 " |
| Caille à plastron . . . . .                                      | 40 " |
| Caille zébrée . . . . .                                          | 12 " |
| Calfat gris de Java. . . . .                                     | 2 50 |
| Cou-coupé (Sénégal) . . . . .                                    | 3 50 |
| Cordon bleu . . . . .                                            | 4 50 |
| Bec de corail et joue orange (Sénégal) . . . . . <i>couple</i> . | 2 50 |
| Gris-bleu ou Queue de vinaigre, <i>couple</i>                    | 5 "  |
| Capucin, tête blanche. . . . . <i>couple</i> .                   | 4 "  |
| Capucin, tête noire. . . . .                                     | 2 50 |
| Bec-croisé . . . . . <i>pièce</i> .                              | 6 "  |
| Casse-noix. . . . .                                              | 15 " |
| Serin saxon, panaché . . . . .                                   | 25 " |
| Serin hollandais . . . . . <i>couple</i> .                       | 25 " |
| Serin ordinaire . . . . .                                        | 6 "  |
| Colin de Californie. . . . .                                     | 18 " |
| Faisan doré. . . . .                                             | 35 " |
| Fauvette Orphée ou Bui-Bui, <i>pièce</i> .                       | 8 "  |
| Calfat blanc. . . . . <i>couple</i> .                            | 10 " |

Perruche du Sénégal, parlant bien *pièce*. 50 "

10 paires d'oiseaux du Sénégal, assortis, pour. . . . . 20 "

S'adresser au siège de la Société, 41, rue de Lille, Paris.

Collection ornithologique et grande vitrine pour Oiseaux avec tiroirs pour les œufs. Ouvrages d'histoire naturelle, sciences, littérature, etc. Catalogues sur demande. 50 socles et plateaux pour Oiseaux enjailés — Fontaines-abreuvoirs pour volières en grès anglais et verre, cage à Colins, tonneaux à Lapins avec rateliers et auges en zinc.

M. de GENLIS, 35, rue Cozette, Amiens.

## DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines offertes par M. MOREL

*Latania borbonica.*  
*Eucalyptus Lehmani.*  
 — *calophylla.*  
 — *deulbata.*  
 — *gumphoecephala.*  
 — *hemiploia.*  
 — *fold-bay.*  
*Antigonum leptopus.*  
*Chimonanthus fragrans.*  
*Carica papaya.*  
*Lagerstrœmia indica.*  
*Sabal umbraculifera.*

## DEMANDES

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'Afrique, d'Amérique, d'Australie et de Nouvelle-Calédonie, notamment de *Ceroxylon and-cola*, *Copernicia cerifera*, croissant spontanément dans des régions tempérées. — Graines de plantes à aspect tropical par leur grand feuillage. — Achat ou échange.

M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc "les Tropiques" chemin des Grottes Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

4 poules noires à huppe blanche, (races de Crève-cœur ou de Padoue).

1 couple de Pintades grises. Le tout de l'année 1901.

Madame BASHY-CALLIMAKI, 97, boulevard Malesherbes — Paris.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer M.M. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du D^r Moreau sur les Poissons de France.*

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

49^e ANNÉE

JUILLET-AOÛT 1902

SOMMAIRE

Excursion de la Société d'Acclimatation en Touraine et dans la Creuse.....	209
Emile DAIREAUX. — Conférence faite à la Société d'Acclimatation, le 16 Avril 1902.....	218
Gabriel ROGERON. — Deuxième notice sur le Cygne de Bewick.....	235
A. L. CLÉMENT. — Un nouveau rucher couvert.....	248
H. NEUVILLE. — Les dérivés industriels du Riz dans l'Indo-Chine française (<i>Suite et fin</i>)...	250

Extraits des Procès-verbaux des Séances des Sections

Séance du 27 Mai 1902 (6 ^e Section). — Colonisation.....	265
---	-----

Extrait de la Correspondance

Comte H. de LA VAULX. — Demande de renseignements sur l'éducation des Phoques	268
--	-----

Extraits et analyses

Xavier RASPAIL. — Le Martinet posé à terre peut-il prendre son vol ?.....	268
Dr Paul MARCHAL. — Expériences sur la destruction des Diaspides	273

**La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.**

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERT-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier
20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial,
49, rue de Sèvres, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

Membres du Conseil

MM. D^r Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
D^r E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.
WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

Présidents honoraires : MM. Albert GEOFFROY-SAINT HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

Secrétaires Généraux honoraires : MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Membres honoraires du Conseil MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris
D^r P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.
D^r Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.
D^r J. MICRON, 33, rue de Babylone, Paris.
D^r WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.

EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION EN TOURAINE ET DANS LA CREUSE

Notre Société continuant la série de ses excursions, s'est rendue à l'invitation que lui avaient fort aimablement adressée MM. Bizeray, Pays-Mellier et Rollinat.

Le 18 juin, les Membres de la Société d'Acclimatation, étaient reçus par M. Bizeray, à la villa du Jagueneau près Saumur.

Tous ceux qui s'intéressent à l'acclimatation connaissent, au moins de réputation, la villa du Jagueneau; chacun sait que, depuis de longues années déjà, sont sortis de cet établissement de premier ordre, les Mammifères et les Oiseaux exotiques les plus rares; et notre *Bulletin* a enregistré à maintes reprises le récit et la liste des succès remportés par notre collègue.

M. Bizeray possède sur le penchant de la colline qui borde la Loire, une installation vraiment remarquable. Malgré la disposition du terrain, dont la déclivité très prononcée eût semblé à tout autre un obstacle insurmontable à la réussite de l'élevage de Mammifères et d'Oiseaux exotiques auquel il s'est adonné, notre collègue, avec une opiniâtreté que son grand âge rend encore plus digne d'éloges, a réussi à vaincre toutes ces difficultés naturelles; sur les pentes étagées de la colline du Jagueneau, dont la villa qu'il habite porte le nom, il a su établir ses volières et ses parcs, et présenter à ses visiteurs émerveillés une collection vraiment remarquable de Mammifères et d'Oiseaux, dont la brillante santé suffit seule à démontrer la direction parfaite de l'établissement et fait honneur à la science et à la persévérance de son propriétaire.

Tout d'abord, voici la Faisanderie au bas de la colline; là nichent et reproduisent dans des parquets séparés les Faisans: dorés, de Lady Amherst, métis Lady-dorés, de Swinhoe, argentés, vénérés et crossoptilon. Tous ces Oiseaux sont superbes et, malgré le froid et la pluie qui ont sévi durant

la période d'incubation et d'élevage, notre collègue peut nous présenter plusieurs lots de jeunes Faisans de l'année dont la vigueur atteste les bons soins qui leur furent prodigués.

Puis ce sont des Paons spicifères, un mâle et deux femelles, récemment importés, sur lesquels M. Bizeray fonde les plus grandes espérances, des Colins de la Californie et plus loin un lot de Phœnix argentés du Japon dont le coq est un superbe oiseau.

Dans deux volières qui suivent nous admirons les Colombes diamant, les Lumachelles, les Lophotes, les Zénaïdes, les Colombes du Sénégal, qui sont à leur troisième nichée ; puis nous nous arrêtons devant les Pigeons : grands boulangers anglais, petits boulangers français, cravatés chinois blancs, frisés milanais, tous à leur troisième couvée, et enfin deux femelles de Paons d'Écosse trembleurs qui sont bien les oiseaux les plus extraordinaires que l'on ait vus dans un colombier. Nous voici maintenant devant les volières des Perruches : ondulées, calopsittes, omnicoles, Nouvelle-Zélande, croupion rouge, qui toutes reproduisent à qui mieux mieux.

Sur un petit ruisseau qui descend de la colline, ce sont des Canards : mignons, blancs, mandarins et carolins, puis des Bernaches de Magellan qui conduisent gravement leurs petits, et enfin un couple de Cérépopses de la Nouvelle-Hollande, qui n'ont pas encore reproduit.

Deux gracieuses Demoiselles de Numidie se promènent en liberté et viennent à nous quêtant un morceau de pain ; elles ont pondu et couvé trois œufs qui malheureusement étaient clairs.

En gravissant la colline nous voyons, dans leurs parcs respectifs, un beau couple de Casoars Emeus et à côté un Nandou mâle, superbe, mais ombrageux qui a tué sa femelle l'hiver dernier.

Nous voici maintenant dans la partie réservée aux Mammifères. Tout d'abord un Lama, magnifique animal blanc avec une selle noire ; il est âgé de vingt mois et est accouplé depuis peu avec une femelle Alpaca ; notre hôte espère avoir des produits de ce croisement cette année ; puis des Chèvres naines de Madagascar, qui ont un petit ; des Moutons de la race naine d'Ouessant, un Bélier et deux Brebis qui ont eu deux petits cette année. A côté d'eux un Daim blanc puis une femelle de Cervulé muntjac présumée pleine et enfin

un Cervule de Reeves dont la femelle est morte malheureusement il y a un mois.

Plus loin, nous admirons un troupeau d'Antilopes cervicapra, un mâle, deux femelles et deux petits de l'année, et au bord de leurs terriers des Maras ou Lièvres de Patagonie dont une femelle allaite deux jeunes pleins de vigueur.

Dans un parc voisin, voici un couple de Kangourous ruficolis, qui ont un petit dont on aperçoit la tête sortant de la poche maternelle; à côté d'eux bondissent un couple de Kangourous Wallaby et, pour terminer, des Agoutis de la Guyane et un couple de jeunes Porc-épics.

La visite du Jagueneau est terminée. Nous remercions M. Bizeray de son aimable accueil et des renseignements si utiles à l'acclimatation qu'il a bien voulu nous donner durant notre trop courte promenade au milieu de son intéressant élevage et nous le quittons ravis de notre visite et regrettant de ne pouvoir la prolonger plus longtemps.

Le lendemain à 11 heures nous étions à la Pataudière, vieille demeure seigneuriale, bâtie dans le goût sobre et gracieux de la Renaissance. M. Pays-Mellier est là qui nous souhaite la bienvenue. Après nous avoir conduit dans un salon rempli de trophées de chasse et de souvenirs de ses élevages, il nous invite à le suivre dans son parc d'acclimatation, qui est tout simplement une merveille. Il semble impossible qu'un seul homme ait pu réunir, acclimater et faire reproduire une quantité aussi considérable de Mammifères et d'Oiseaux, la plupart de grande valeur, rares et délicats.

M. Pays-Mellier a su triompher de toutes les difficultés qui déconcertent souvent les éleveurs; sa connaissance de l'acclimatation est si parfaite que l'on peut dire que tous les animaux, si délicats qu'ils soient, ont pu vivre et reproduire à la Pataudière.

Notre collègue, doué d'une patience et d'une persévérance à toute épreuve, a passé des années à observer et à étudier la vie et les mœurs des animaux qu'il collectionnait; les succès qu'il a remportés sont donc bien mérités et l'on peut dire que la cause de l'acclimatation a trouvé en lui un de ses meilleurs défenseurs et de ses plus zélés propagandistes.

En entrant dans le parc zoologique, nous apercevons des Singes : Macaques, Babouins, Magots, enchaînés à un poteau le long duquel ils peuvent grimper; dans leurs cages : un Renard bleu, une Genette capturée en 1898 dans les Deux-

Sèvres, à Parthenay, des Ratons laveurs qui ont eu quatre petits, des Civettes et deux jeunes Chacals. Plus loin nous voyons des Coatis du Brésil qui reproduisent régulièrement, mais la mère a dévoré, cette année, ses cinq petits malgré les soins et la surveillance dont elle était l'objet et enfin dans une habitation un peu obscure nous apercevons quatre Phalangers-Renards dont les femelles ont donné deux petits cette année.

Ce sont là les seuls Mammifères dont on pourrait craindre l'approche. Ce sont aussi les seuls qui soient tenus enfermés solidement.

Voici un peu plus loin les Rongeurs : Chiens des prairies qui reproduisent régulièrement, Porc-épics accompagnés de leur petit, des Agoutis de la Guyane qui font deux portées par an, des Viscaches qui ont un jeune né depuis peu de temps, des Myopotames et un beau troupeau de Maras dont les femelles sont suivies de leurs jeunes nourrissons.

Nous apercevons un peu plus loin les Kangourous dans leur parc, voilà les Bennett, ruficollis et thétys dont les nombreux petits sont déjà sortis de la poche maternelle et bondissent à travers l'enclos.

Les Ruminants tiennent la place d'honneur dans cet ensemble merveilleux.

Ce sont tout d'abord les Cervidés : un couple superbe de Cerf élaphe blanc, puis les gracieux Cerfs de Virginie et leur petit, une harde d'Axis mouchetés, un mâle, deux femelles et quatre jeunes, les Cerfs de Malacca, variété naine du Cerf d'Aristote. La biche de cette intéressante et rare espèce venait de mettre bas une petite femelle. Mais cette mère trop ardente a la fâcheuse habitude aussitôt la mise bas, de lécher sans cesse son petit, au point de le blesser; déjà deux fois cette femelle avait estropié ses petits et la jeune biche que nous avons sous les yeux eut subi le même sort, si soustraite dès sa naissance à la sollicitude trop violente de sa mère, elle n'avait été allaitée par une chèvre du pays.

Notre hôte nous conduit ensuite devant les parcs des Cerfs Guazoubira du Brésil, des Daims mouchetés, des Daims blancs où nous assistons à la naissance d'un jeune mâle, et des Cerfs Cochons, tous dans une forme splendide, superbes de force et de santé.

Mais voici les Cervules, mignonnes bêtes de la taille d'un Chevreau : Cervules de Reeves et Muntjacs dorés, enfin les

Antilopes : un troupeau de *Cervicapra*, puis des variétés d'une plus grande rareté, Antilopes isabelles du Sénégal, Antilopes Tchikarra à quatre cornes, qui ont donné naissance à un jeune mâle, reposant aux côtés de ses parents, enfin les Antilopes naines de Maxwell.

Non loin de là, nous voyons des Lamas, puis des Moufflons à manchettes entourés de nombreux petits et toute une théorie de Béliers et de Brebis d'Ouessant, de Judée, d'Abyssinie, de Chèvres et de Boucs du Sénégal, de Madagascar et de Chine qui tous reproduisent régulièrement deux fois l'an à la Pataudière.

Nous avons passé en revue les Mammifères; que dire des Oiseaux, sinon répéter ce qui déjà a été dit, que l'élevage de la Pataudière défie toute critique et que les Oiseaux qui s'y trouvent, sont en tout point dignes de leurs émules à quatre pattes.

Et d'abord, disséminés dans les parcs des Mammifères et vivant en bonne intelligence avec eux les Phasianidés : Faisans à collier de l'Inde, communs variété panachée, blancs, Faisans dorés, de lady Amherst, mâles lady dorés, Faisans argentés, de Swinhoe, d'Elliot, versicolores et vénéérés.

Puis dans les volières où reproduisent à l'envi les Perruches ondulées, de Madagascar, inséparables, calopsites, de Pennant et omnicoles, les Tragopans de Temminck, les Eperonniers Chinois avec leurs petits et le Lophophore resplendissant, enfin des Colins de Virginie et de Californie.

Dans les parcs réservés aux Moutons nous trouvons les Poules frisées du Chili, les Phénix argentés du Japon dont les Coqs sont des Oiseaux superbes et rivalisent avec les plus beaux Faisans, les Langshan et les excellentes couveuses que sont les Négresses de soie.

Sur la pièce d'eau où ils prennent leurs ébats voici les Canards tadornes d'Australie, siffleurs du Chili, mandarins, carolins, Labrador, milouins, pilets, spinicaudes, etc., tandis qu'à côté un couple de Poules sultanes de Madagascar s'apprête à faire son nid.

Dans les parcs avoisinants sont les grands Echassiers : les Grues couronnées, de Paradis, cendrées d'Europe, de Numidie et du Canada, puis les Nandous, et les Casoars Emeus qui ont en ce moment sept petits fort beaux.

Enchaînés à des rochers nous voyons des grands Rapaces : Aigle criard des Alpes, Vautour d'Afrique, Condor des

Andes, Faucon du Sénégal et plus loin le Grand-duc du Tyrol.

Des ricanements qui semblent partir d'une volière voisine attirent notre curiosité et notre hôte nous conduit devant quatre Oiseaux à forme de Martin-chasseurs, gros comme des Poules; ce sont des Macaguas ricaneurs, que l'on nourrit ici durant la belle saison de reptiles et de batraciens.

Ces curieux Oiseaux sont à la Pataudière depuis un an bientôt et M. Pays-Mellier espère bien en obtenir la reproduction.

Au centre du parc, dans un rond point, sous les ombrages de beaux Tilleuls, se trouvent les Aras et les Cacatoès; Aras ararauna, hyacinthe, Macao, maximilien et militaire et les Cacatoès nasique, sulfurea, des Moluques, Wasa, et de Leabbeater ou Cacatoès Inca.

Mais voici les deux joyaux de ce remarquable ensemble : tout d'abord une collection presque complète de tous les Oiseaux insectivores de France. Les Oiseaux les plus rares, les plus difficiles à élever peuplent cette volière. Cette collection est formée de jeunes pris au nid, nourris par M. Pays-Mellier qui avec une patience sans bornes donnait toutes les deux heures, depuis 3 heures du matin jusqu'à 5 heures du soir, une pâtée spéciale, de sa composition, à une cinquantaine de jeunes becs affamés.

Avant tous les autres, les Rossignols; quatre d'entre eux sont en cage, dans la salle à manger de la Pataudière, et c'est une merveille que leur chant à la fois grave, pur et sonore, à nul autre comparable. Le chant de ces Rossignols, en cage, est plus brillant que celui de ceux qui jouissent de la liberté, il est plus soutenu, car ils chantent sans discontinuer, depuis le mois d'octobre jusqu'à présent, époque de la mue.

Leur chant est plus varié, plus éclatant, plus parfait en un mot que celui de leurs congénères libres, car ils sont ici dans leurs cages, inaccessibles à la crainte et, ne s'effrayant jamais, chantant avec plus de vigueur et de feu quand ils entendent quelque bruit.

Les autres Rossignols, mêlés aux insectivores qui peuplent la grande volière vivent plus longtemps que ceux qui sont captifs dans une petite cage; ils sont vifs et bien portants, mais ils ne chantent pas. Ce charmant Oiseau a besoin de la solitude pour chanter.

Notre collègue a réussi à élever à l'aide de cette pâtée

dont il a le secret, et à faire vivre en captivité dans une volière mesurant 3 m. sur 5 sur 3 m. de hauteur : quatre Hirondelles de cheminée, deux Hirondelles de fenêtre, un Gobe-mouche gris, des Alouettes, deux Calandrelles, une Bergeronnette grise, depuis deux ans en volière, quatre Bergeronnettes printannières, un Traquet motteux, des Rossignols de muraille, des Accenteurs ou traine-buisson, des Rouges-gorges jeunes et adultes, plusieurs Fauvettes babilardes, des Fauvettes des jardins, des Grisettes, quatre toutes jeunes Fauvettes hypolaïs, etc.

Dans cette même volière se trouvent encore des Huppés très familières et très jolies, des Loriots très vigoureux dont l'un est depuis un an en volière, des Mésanges à longue queue et surtout de nombreux Troglodytes et Roitelets, les plus petits, les plus familiers et les plus intéressants de tous les insectivores ; toujours vifs, remuants, on les voit partout, dans les mangeoires, dans tous les coins de la volière, sur les branches des arbres, cherchant, goûtant à toutes les pâtées, mangeant sans cesse, animant de leur gaieté cette grande volière dont ils sont les minuscules habitants.

A côté d'eux, dans la volière qui fait suite à celle-ci se trouvent tous les petits oiseaux exotiques : Astrildes, Diamants, Papes de la Louisiane, Calfats, Rossignols du Japon, etc., tout cela bourdonne et vole, donnant l'illusion d'une ruche en travail.

La seconde merveille est une collection, sans rivale, de petits Echassiers, Oiseaux de mer et de rivage, réunis dans une grande volière ronde au centre de laquelle s'élève un rocher percé de nombreux trous et au pied duquel se trouve un petit bassin. Depuis longtemps déjà notre collègue y conservait des Merles noirs qui y nichent et élèvent leurs petits, des Grives musiciennes, des Draines, des Etourneaux, des Martins de diverses espèces, et un grand nombre de Colombes exotiques : les Grivelées, Zébrées, Zénaïdes, à oreillons, les Colombes des neiges, tranquilles, de la Guinée et poignardées.

Aujourd'hui il a su réunir dans cette même volière, et acclimater une foule d'Oiseaux de passage, réputés farouches et peu faits pour la domestication : Ce sont l'Huitrier pie, le Pluvier doré, le Pluvier à collier, le petit Pluvier, le Pluvier à collier interrompu, les Vanneaux huppés, suisses, les Tourne-pierres, l'Œdicnème criard, le grand Courlis cendré, le Courlieux, la Barge commune, la Barge rousse, le

Chevalier aboyeur, le Chevalier Guignette, le Chevalier gambette, le Chevalier combattant, les Maubèches, le Bécasseau des sables, les Sternes ou Hirondelles de mer, etc.

Nous quittons la Pataudière, après cette trop rapide revue de ce bel élevage, ravis de tout ce que nous avons pu voir et sous l'impression de la si cordiale réception de M. Pays-Mellier, souhaitant que son exemple soit suivi par beaucoup de nos collègues. — Le train nous emporte vers Argenton-sur-Creuse où nous attend notre sympathique collègue, M. R. Rollinat, le naturaliste bien connu par ses travaux sur les Mammifères, les Reptiles et les Batraciens de France.

M. Rollinat possède de remarquables collections préparées par lui-même et dont il nous a fait les honneurs avec sa bonne grâce habituelle. En dehors de la collection complète des Mammifères, Reptiles, Batraciens et Poissons de l'Indre, nous avons admiré de très belles préparations se rapportant à l'embryogénie des Chiroptères, Chéloniens, Sauriens et Ophidiens, ainsi qu'à celle des Batraciens anoures et urodèles.

M. Rollinat, qui, en collaboration avec notre savant président de la section des Mammifères, M. le docteur Trouësart, a publié dans le *Bulletin* et les *Mémoires de la Société zoologique de France* d'intéressants travaux sur les Chauves-Souris, a réuni nombre de pièces provenant de ses captures, et sur lesquelles on peut suivre le développement complet de l'embryon, depuis la fécondation jusqu'à la naissance. On a pu voir, par son travail sur les mœurs et la reproduction du Lézard de murailles, publié dans le *Bulletin de la Société*, avec quelle conscience et quelle scrupuleuse exactitude, M. Rollinat rend compte de ses observations.

Depuis plus de vingt ans que notre collègue étudie les Reptiles et les Batraciens vivant dans sa région, il a élevé en captivité dans des cages ou en liberté, dans son jardin, de nombreuses espèces qui y vivent et se reproduisent comme à l'état sauvage.

Nous avons pu remarquer dans les bassins et sur les rochers de son jardin, des Cistudes d'Europe et des Lézards merveilleusement dressés : à l'appel de leur maître, ces animaux viennent prendre leur nourriture dans sa main, et les Lézards, pourtant si craintifs d'ordinaire, n'hésitent pas à monter jusque sur son épaule.

Nous aurions désiré visiter l'importante galerie ornithologique laissée par M. Mercier-Génétoix, d'Argenton ; mal-

heureusement, cette collection a été donnée depuis quelques mois, à la ville du Blanc, où elle est confiée aux bons soins et à la science de l'éminent naturaliste M. René Martin, qui, en collaboration avec M. R. Rollinat, a publié une faune des Vertébrés Sauvages du département de l'Indre ; cet ouvrage est considéré, à juste titre, comme un modèle des travaux de ce genre, et on peut le mettre en parallèle avec l'excellente publication de notre distingué collègue M. Gadeau de Kerville, concernant la Faune de la Normandie.

Nous avons rapporté un souvenir d'autant plus agréable de cette excursion, que notre collègue, que nous ne saurions trop remercier, a tenu à être, lui-même, notre guide dans ce beau pays ; il nous a fait visiter : Gargillesse, Chateaubrun, Crozant, sites merveilleux qu'il connaît si bien pour y avoir fait maintes fois la chasse aux Reptiles, ainsi que les châteaux de Chabenet, la Rocherolle, Prunget, etc., dans les souterrains desquels il recherche d'ordinaire les Chiroptères nécessaires à ses études.

CONFÉRENCE

FAITE A LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

LE 16 AVRIL 1902

Par M. Emile DAIREAUX

LA FAUNE DE L'AMÉRIQUE DU SUD. — RACES INDIGÈNES ET ACCLIMATÉES.
— ANIMAUX DE CHASSE ET D'ÉLEVAGE. — LES RACES A ACCLIMATER EN
EUROPE : TINAMOUS, NANDOUS, GUANAQUES, VIGOGNES, ALPACAS, ETC.

MESDAMES ET MESSIEURS,

Si vous avez pris la peine de lire l'invitation qui vous a été adressée, vous y aurez trouvé le sommaire de la conférence que je vais avoir l'honneur de faire devant vous. Peut-être, par l'étendue des sujets qu'il indique, vous aura-t-il quelque peu effrayés? J'ai à vous parler, en effet, des Animaux qui ont pu être acclimatés dans l'Amérique du Sud, depuis sa découverte, de tous ceux qui y existaient à cette époque, déjà lointaine de quatre siècles, parmi lesquels l'Europe pourrait choisir des sujets à acclimater chez elle.

C'est un sujet très étendu si l'on considère le développement du continent américain, le plus vaste du monde, touchant les deux pôles, offrant, dans les zones tempérées du Nord et du Sud, d'immenses territoires, facilement pénétrables, et, depuis longtemps pénétrés, pour s'amincir et presque s'évanouir sous l'Équateur. En raison même de cette disposition favorable, la vie y est partout intense. Le continent est peuplé d'êtres grands et petits, bons et mauvais, utiles et nuisibles, dont beaucoup sont encore inconnus, et dont quelques uns, sans avoir été utilisés depuis la découverte, sont près de disparaître.

Cette Amérique, de loin, suivant l'élégante expression d'un maître de la prose, ressemble, si vous l'observez, à une femme mollement couchée sur toute la courbe du globe : la tête touche au Pôle Nord où les glaces lui font une chevelure de neige ; son buste développé, sur ses bras repliés,

couvre toute l'Amérique du Nord, dont les États-Unis, le Canada et le Mexique ont pris possession ; la taille formée par l'Isthme de Panama, se continue par deux hanches, développées et puissantes, que dessinent les régions considérables de l'Amérique latine : enfin ses pieds vont chercher le Pôle Sud et se perdre dans un immense Océan glacial.

Cette Sirène dont la silhouette, puissante et gracieuse dans son abandon, couvre au Sud comme au Nord de vastes régions, a fécondé le Monde. Je sais bien qu'au Nord s'est développée avec une incomparable rapidité, une race humaine très composite, très hardie qui n'a rien de commun avec celle des pays du Sud, que nous allons étudier ici : mais je voudrais dire, en passant, que je ne comprends guère que nous gardions pour elle toutes nos admirations et que nous ayons quelque dédain pour celle qui occupe la partie Sud du continent : Celle-ci résume toutes les races latines, comme l'autre résume toutes les races saxonnes. Nous sommes vraiment trop modestes. La race saxonne tout en faisant plus grand dans le monde matériel, est la première à reconnaître ce qu'elle doit, ce que le monde entier doit à la race latine, qui, après avoir fait, depuis une longue suite de siècles, l'éducation du monde, continue, sur tous les continents, à diriger l'intellectualité, à provoquer tous les progrès dans les lettres et les arts, ce qui est sa tradition, mais aussi dans les sciences, sans lesquelles l'industrie n'aurait jamais conquis la grande place qu'elle occupe.

Mais ce n'est pas de la faune politique que je viens parler ici. Si j'ai jeté un coup d'œil sur les deux parties très différentes de ce continent, c'est seulement pour signaler que, si elles appartiennent, historiquement et ethniquement, à deux races humaines de même couleur et de même origine européenne, mais très différentes entre elles, cette destinée semblait leur être tracée par la nature elle-même.

Le Nord Saxon et le Sud Latin sont divisés, entre eux, par une barrière naturelle, les hauts plateaux du Mexique. Ils élèvent comme une frontière infranchissable et jamais franchie entre les races d'animaux, dont les unes peuplent le Sud, les autres le Nord, sans que jamais on ait trouvé au Nord aucun échantillon de la faune existant au Sud, et réciproquement. Est-ce une anomalie ? Cette séparation a-t-elle des raisons préhistoriques qui nous échappent ? Elle n'est pas plus extraordinaire que la division, qui s'accroît tous les jours, entre les races humaines : la saxonne, gagnant

toujours du terrain jusqu'à ce plateau du Mexique, et la race latine assez forte déjà, pour défendre ses positions au Sud jusqu'au pôle.

Au Nord nous trouvons le Buffle, le Mouflon, l'Ours, l'Antilope, que l'on ne trouve pas plus au Sud que les autres variétés et espèces qui peuplent la terre, les eaux et les airs. Le Sud, que je vais étudier devant vous, contient des espèces beaucoup plus variées, qui pourraient toutes être utilisées et sont spéciales à cette partie du continent : le Guanaque, le Lama, la Vigogne, l'Alpaca, le Tapir, le Nandou ou Autruche de l'Amérique du Sud, le Coati, le Tatou, le Fourmilier, et d'autres tardigrades, le Pécari ; dans les airs, le Condor et l'Albatros ; dans le monde aquatique, le Carpincho, cochon amphibie, le Lion de mer, le Loup marin, le Phoque d'eau douce, le Pingouin, volatile amphibie, pour ne citer que les grands chefs de file, enfin parmi les fauves, le Puma et le Jaguar, qui sont au Lion et au Tigre d'Afrique ce que le Tapir est à l'Éléphant ; comme précieux oiseaux de chasse, les variétés de Tinamous ; enfin le Lièvre de Patagonie.

De tous ces animaux qui pourraient être utilisés, les conquérants de l'Amérique du Sud n'en ont domestiqué aucun. Le seul animal de toute l'Amérique, et il appartient au nord, qui ait été domestiqué depuis la conquête est le Dindon, dont la Truffe française, a, depuis, si glorieusement pris possession. Peut-être, ce fait isolé, cette conquête qui n'en a pas amené d'autres nous donne-t-il la clef du problème de la domestication des races animales.

Le Dindon n'est pas, parmi les animaux, le type de l'intellectuel ; il est sot, vaniteux, fat, sans hardiesse, prêt à se laisser dominer, content de faire la roue ; c'est par sa beauté qu'il prétend conquérir des succès. Or qu'est-ce que la domestication ? C'est, de la part de l'animal qui se soumet, l'abdication de ses facultés, et de son indépendance, de son initiative et de sa volonté, une sorte de lâcheté commise pour en obtenir des profits matériels ; mais aussi une malice hypocrite, puisque dans cet échange de bons procédés, c'est l'homme qui est domestiqué ; c'est lui qui tombe sous la puissance des animaux qu'il soumet, s'obligeant dès lors à prévoir et à satisfaire leurs moindres désirs. Il lui faut, pour eux, créer des plantes fourragères, des céréales, en acclimater chaque jour de nouvelles, les améliorer, les multiplier pour son profit lointain et pour leur bénéfice immédiat.

Dans l'Amérique du Sud, terre classique de l'insoumission

et de la révolte, parmi les indigènes pas plus que parmi les conquérants, ne s'est trouvée une race disposée à se laisser imposer tous ces travaux par les animaux, à se laisser domestiquer par eux, et, pour cette raison, toutes les espèces restent à l'état sauvage ; même le Lama, qui était domestiqué à l'époque de la découverte, a presque cessé d'être utilisé.

Les animaux, cependant, qui seraient disposés à se laisser utiliser par l'homme sont plus nombreux que sur aucun autre continent.

La première classe, la plus noble est celle qui appartient au genre *Camelus* et qui comprend : le Lama, la Vigogne, le Guanaque et l'Alpaca, bêtes à laine, possédant une abondante toison, riche en couleur, donnant les tissus les plus fins et les plus souples ; tous de caractère très doux, habitués à vivre en familles, en troupes, comme nos Moutons domestiques, et ayant, de plus que ceux-ci, la taille, la marche rapide, qui les prédestinent à devenir des bêtes de bât ou de trait.

Leur aspect est, de loin, celui du Chameau, si l'on ne regarde que leur tête fine, leurs jambes découplées, et détachées du corps, si, de même on tient compte de leur manière caractéristique de s'accoupler ; mais il leur manque la haute taille de leur parent africain et aussi la bosse de l'assimilation.

Le Chameau n'existe pas en Amérique ; à ce propos, je me permets de rappeler une mauvaise aventure de ma vie d'écrivain et de mes relations avec les typographes, qui m'a fait accuser, à tort, d'avoir dénoncé la présence du Chameau dans la faune de l'Amérique du Sud.

J'avais envoyé, de loin, à la *Revue des Deux-Mondes*, il y a de nombreuses années déjà, un article, où incidemment, je parlais du Lama. Or, dans le langage indigène, ce mot se prononce "llama" ; je l'avais ainsi orthographié. Le premier *l* était sans doute plus petit que le second et le typographe composa "*chamo*". Le correcteur trouvant cette énormité, fit un bond, « chameau avec un o ! » Il en oublia de se reporter au texte ; et voila comment le chameau fut introduit dans la *Revue des Deux-Mondes*, mais non pas dans l'Amérique du Sud.

Le Lama et la Vigogne sont les plus gracieux ruminants de la création ; tout est fin et élégant en eux, le port, la taille, le regard doux, l'allure, la laine quelquefois toute blanche, généralement de ce jaune caractéristique auquel on donne

le nom même de vigogne. A l'époque de la conquête, les Quichuas, peuple très civilisé du Pérou, gouverné par les dynasties des Incas depuis des siècles, employaient le Lama et la Vigogne à leurs transports: on en rencontra conduits par des indigènes à travers les plaines, à cinq ou six cents lieues de leur habitat. C'était, du reste, le seul animal employé aux transports avant la découverte. Depuis, ce n'est que par exception que les Indiens des hauts plateaux de l'Equateur et de la Bolivie, les utilisent encore. Ces deux élégants ruminants ont repris leurs habitudes sauvages; l'homme les chasse, les traque dans les vallées, les y massacre pour en avoir la chair et la peau, quand il serait si naturel de se contenter de la laine aussi facile à tondre que celle des moutons, le jour où on les aurait remis dans des paturages à leur convenance. On l'a fait pour l'Alpaca en Bolivie, on l'a essayé, il y a quarante ans dans l'Argentine, tentative qui n'a pas eu de lendemain. En Australie où l'Alpaca a été importé il réussit à merveille, il est facile de s'en rendre compte par ces quantités d'étoffes dans lesquelles entre sa longue toison.

Plus grand, plus robuste et plus sauvage est le Guanaque. Différent en cela du Lama, son habitat n'est pas limité aux plateaux élevés des régions chaudes: on le trouve depuis le nord de la République Argentine jusqu'au sud patagonien. C'est dans cette région étendue, dans les vallées des Andes, dans les plaines du littoral, en partie tempérées, en partie très froides, très déshéritées, où l'eau douce est rare et le paturage peu abondant, qu'on le rencontre en plus grand nombre. C'est par troupes de vingt mille qu'il se réunit à certaines saisons, probablement à la recherche de paturages, quand ils sont séchés ou gelés dans les autres régions. Celle qu'ils occupent est presque aussi étendue que le pays compris entre Gibraltar et Stockholm.

Cet animal n'est pas féroce mais il sait se défendre; il fait usage comme armes de défense de ses pieds de derrière, dont il frappe violemment ses adversaires, hommes ou bêtes; il impose aussi le respect, surtout en l'état de captivité, en expectorant, au visage des indiscrets, les herbes qu'il mâche ou rumine. J'ai remarqué qu'en captivité, le mâle manifestait un caractère extrêmement jaloux à l'endroit de sa compagne.

J'en ai connu un, enfermé dans une enceinte solide, avec une femelle. Dès que des hommes s'approchaient, cet animal devenait d'une jalousie féroce, et la manifestait en distribuant à sa compagne des morsures et des coups de pied, de

façon à la faire entrer dans une cabane où elle échappait aux regards, et sans doute aux convoitises, dont son époux souffrait horriblement.

A côté de ces animaux d'un genre spécial, figure, en aussi grand nombre, le Nandou ou Autruche de l'Amérique du Sud. Cette espèce occupe, elle aussi, une immense région, tout le continent, depuis l'Isthme de Panama jusqu'au détroit de Magellan; on la voit partout. C'est un animal assez intéressant, presque aussi inutile qu'il est intéressant. Sa chair est justement dédaignée, et son plumage qui n'est pas comparable à celui de l'Autruche d'Afrique, est seulement utilisé par l'industrie des plumeaux. Ses plumes sont connues dans le commerce sous le nom de "plumes de Vautours".

Autrefois, cet oiseau vivait en liberté absolue, dans les plaines ouvertes. Les Indiens et les Gauchos le chassaient à cheval, le prenaient avec le bolas, arme de jet composée de 3 boules, terminant 3 lanières; l'une des boules est tenue dans la main, les deux autres sont agitées au-dessus de la tête, le tout est jeté, au loin, sur la proie, et l'enveloppe d'un mouvement rapide en la maintenant immobile. Les Autruches ainsi prises, étaient, le plus souvent tuées; souvent, aussi, on se contentait de leur arracher les plumes qui constituaient une marchandise d'échange assez recherchée. Les Gauchos prétendent que l'aileton constitue un excellent mets; ils exagèrent.

Aujourd'hui le Nandou, sans être domestiqué est un peu plus civilisé. Le jour où l'on a établi partout des enceintes de fil d'acier, il s'est trouvé retenu dans ces clôtures, et est devenu, en apparence plutôt qu'en réalité, un bétail exploité. Dans les propriétés closes de plusieurs milliers d'hectares, on garde plusieurs milliers de Nandous. Tout nombreux qu'ils soient, c'est à peine si, en cherchant bien, on arrive à les apercevoir; ils sont là cependant; on peut, à la saison de la mue, les bloquer dans des filets, les faire entrer dans des parcs et les dépouiller de leurs plumes, ce qui, tous frais de prise déduits, donne au propriétaire environ 2 fr. 50 par tête.

Autour des habitations on en garde quelques-uns, mais c'est un compagnon incommode; son sifflement est triste, sa voracité sans circonspection; il est de plus très sale: nous ne conseillerons guère de l'acclimater en France à moins de le tenir en demi liberté dans les prés loin des habitations.

Je me souviens qu'un jour que nous chassions à tir, en voiture, dans une vaste propriété, où les Nandous étaient très nombreux, nous poursuivîmes une troupe, sans pouvoir, bien entendu, les atteindre. Tout à coup, l'un d'eux resta en arrière comme pour fournir une cible à nos fusils. Un de nous le frappa, en effet, sans s'expliquer cette complaisance du gibier. On le ramassa, on l'emporta par curiosité et aussi parce qu'il contient la précieuse pepsine, on ouvrit le gésier. Notre stupéfaction fut grande en y trouvant les restes d'un jeu de quilles d'enfants, disparu depuis quelque temps. Ce Nandou, retourné à l'état sauvage, était celui que les enfants avaient élevé autour de l'habitation, qu'il avait quittée depuis quelques jours, après avoir dévoré tout ce qui était à sa portée.

Les grands propriétaires qui laissent le Nandou se multiplier sur leurs terres prétendent qu'il ne coûte rien et s'alimente moins d'herbes que d'insectes, de reptiles, de batraciens et de toutes sortes d'animaux inutiles ou nuisibles.

Ses œufs sont connus ; chacun d'eux peut fournir une omelette pour douze personnes, mais ils ne sont pas de goût très fin et le blanc en est trop abondant en même temps qu'insipide.

Le Nandou est le plus gros volatile, l'Oiseau Mouche est le plus petit : l'un et l'autre abondent sur le même continent et dans les mêmes régions ; car, à l'encontre de ce que l'on croit généralement, l'Oiseau mouche n'est pas spécial aux pays chauds. Sa seule utilité est de servir à l'ornement de la coiffure des femmes, il est aussi le bijou étincelant des charmes et des massifs de fleurs où il abonde.

Ce n'est pas un oiseau de passage : il est sédentaire et doit, comme tel, supporter les rigueurs de l'hiver, là où celui-ci sévit. On s'est souvent demandé comment il y pouvait résister ; le problème est d'une solution assez difficile. Je crois en avoir fortuitement trouvé la solution dans une expérience faite par hasard par une dame de mes amies, habitant les environs de Buenos-Ayres, et très curieuse d'observations sur les animaux.

Cette dame, un soir, rentrait chez elle, vers dix heures, et trouvait, étendu sur le marbre de sa toilette, un Oiseau-Mouche ; elle pensa que son jardinier, l'ayant tué ou trouvé mort, l'avait mis là pour qu'elle le naturalisât comme elle avait l'habitude de le faire pour beaucoup d'oiseaux. Elle prit l'oiseau dans ses mains pour le regarder et ne fut pas

peu étonnée de voir qu'il se ranimait au contact de la chaleur de sa paume ; elle activa ce réchauffement, et au bout d'un instant, put constater que l'Oiseau-Mouche, qui paraissait mort, était très vivant ; il accepta même quelques gouttes de vin sucré, qu'il prit du bout de sa langue effilée.

Il était supposable que cet Oiseau, entré dans la maison située au milieu d'un jardin, s'était endormi au coucher du soleil et avait dû tomber depuis dans cet état de catalepsie. Était-ce un hasard ? L'expérience fut renouvelée nombre de fois ; l'oiseau, mis dans une cage de filet, nourri pendant de longues journées, tous les soirs après le coucher du soleil, même dans le milieu tempéré de la chambre, tombait en catalepsie, étendu comme mort et ne sortait de cet état qu'au lever du soleil. Il en faut déduire que cette catalepsie chronique est un moyen de défense contre le froid de la nuit, acquis par les Oiseaux-Mouches, dans les climats qui ne sont pas tropicaux. Or, Darwin nous conte dans son *Voyage d'un naturaliste* que l'Oiseau Mouche se trouve même dans la Terre-de-feu, qui n'est pas une terre torride comme son nom semblerait l'indiquer, mais au contraire une terre située au sud du 55° de latitude, ce qui correspond au nord du Danemark.

Il me serait difficile de passer la revue de tous les oiseaux que l'on trouve seulement dans l'Amérique du Sud ; ils sont des plus variés et exigeraient plusieurs volumes pour être décrits ; les oiseaux aquatiques sont en nombre considérable et des plus curieux. Tout le monde connaît le plus célèbre, l'Albatros, des mers du Sud, le Condor des Cordillères, le Cygne à col noir, les Ibis de toutes les couleurs, le Héron à aigrettes, le Canard musqué ou de Barbarie qui est originaire de l'Amérique du Sud et dont les plus riches variétés ne sont pas connues en Europe ; le Toucan, cet oiseau des forêts, dont le bec est si étrange ; les variétés sans nombre de Perroquets, Papagayos, de Pigeons et de Tourterelles, dont quelques-unes fort gracieuses, de la grosseur d'une Alouette ; la famille des Echassiers comprend de nombreux échantillons : le plus différent des espèces connues est le Chaja, de la forme et de la taille du Dindon, qui vit, par paires, au bord des lacs et des lagunes et s'occupe peu de la présence de l'homme ; les Vanneaux armés, au riche plumage, à l'œil vigilant et au cri aigu *tero-tero* qui en fait le meilleur gardien en pleine campagne : les oiseaux de proie,

multipliés à l'infini, dans ces plaines, où la viande perdue abonde, ce qui ne les empêche pas de faire concurrence aux chasseurs et de leur enlever, quelquefois sous les yeux, le gibier qu'ils ont fait lever.

Les gibiers de poil sont beaucoup moins nombreux ; le Renard, ennemi des troupeaux, est innombrable ainsi que les Fouines, Furets, Martres, de variétés très curieuses, et à côté d'eux le Chinchilla, spécial aux hauts plateaux du Nord ; le Cerf et le Daim sont des plus abondants, vivant en plaine, à découvert, se cachant seulement dans les hautes herbes entre les touffes nombreuses du *Gyneryum argenteum* à panache blanc, le Pécari, petit Sanglier des forêts du Nord et le lièvre de Patagonie ou Mara que l'on trouve à peu près partout en plaine, très difficile à prendre ou à surprendre, dont la chair est moins bonne que celle du Lièvre d'Europe.

Celui-ci a fait l'objet d'une acclimatation qui a si bien réussi que l'on commence à déplorer son énorme accroissement. Il y a quinze ans à peine qu'un propriétaire allemand a importé 50 sujets ; leur reproduction a été si rapide que l'on peut en une journée de chasse, dans certaines régions, en abattre deux ou trois cents entre quelques fusils. J'ai constaté, du reste, que la femelle met bas deux fois par an et jusqu'à six petits chaque fois.

J'arrive à l'animal de ce pays qui mérite le mieux d'être l'objet d'une acclimatation ; l'Europe s'occupe de le recevoir, c'est le *Tinamou*, un oiseau de chasse, avec raison le plus remarqué de l'Amérique du Sud.

On le trouve sur ce continent depuis le plateau du Mexique jusqu'aux plaines de la Patagonie, sous les tropiques et dans les régions froides ; il évite les forêts et recherche les plaines et les clairières. De la grosseur d'une belle poule, il a un joli plumage roux, strié, une tête élégante gracieusement allongée sur un cou, se dressant et rentrant, toujours avec la même inquiétude ; enfin un bec long et souple qui lui permet de chercher en terre tous les animaux qui lui servent aussi bien de nourriture que les graines, les herbes et les racines, les reptiles et les batraciens. Il a toutes les qualités que l'on peut exiger du gibier, il est gros, facile à tuer, abondant et d'une chair exquise ; le moindre chasseur, dans des régions favorisées, peut en tuer cent dans sa journée. Sur les marchés de Buenos-Ayres et des autres villes, il ne vaut jamais plus de deux à trois francs la paire,

un seul suffit à faire un rôti très présentable ; des provisions considérables en sont expédiées, tous les jours, du 15 avril au 15 août, sur les marchés des villes ; mais ces sujets n'ont jamais été tués au fusils. Le chasseur de profession ne chasse ni au fusil, ni au filet ; il pêche à la ligne le Tinamou et la perdrix. A cheval, dans la plaine, sans chien, il porte un long bambou armé au bout d'un collet de crin. L'inoffensif gibier de plume est si habitué à la présence du cheval, isolé ou en troupes, libre ou monté, qu'il ne se dérange pas pour si peu et se laisse pêcher à la ligne par le collet, au moment où il tend le cou pour regarder qui vient, ou se terre, le cou allongé, pour éviter d'être vu, quand il a reconnu sur la selle du cheval un ennemi à craindre.

Pour l'agriculteur, le Tinamou est, quelquefois, redoutable, il est trop friand de maïs ; d'un saut et d'un coup de bec il ouvre l'enveloppe des épis et fait la moisson pour son compte, laissant perdre ce qu'il ne mange pas ; la culture et ses produits ont le grand avantage, pour lui, de l'aider à multiplier ; il devient alors un fléau et l'agriculteur sacrifiant le plaisir de la chasse, est, dans certaines régions, forcé déjà de procéder à sa destruction, de peur d'être dévoré lui-même avant d'avoir pu faire rôtir toute cette trop gourmande engeance.

La douceur de cet animal est proverbiale ; une espèce, surtout, plus familière que les autres, est toujours à proximité des habitations ; elle pourrait être soignée en vue des basses-cours dont elle ferait vite un bel ornement en même temps que l'autre variété, plus grande, serait élevée dans des parquets comme oiseau de chasse, agréable émule du Faisan.

Les essais d'acclimatation, en France, datent de plus de trente ans : M. Aguado fut le premier à en recevoir des sujets envoyés de Buenos-Ayres par le comte Amelot de Chaillou, qui débutait alors dans la carrière diplomatique. Depuis, de nombreuses tentatives heureuses ont été faites ; j'ai connu un envoi, fait de Buenos-Ayres, il y a trois ans, de 2400 sujets ; ce grand effort n'a pas eu le succès qu'il méritait. Il faut continuer et arriver à élever cet animal, utile et si gracieux, aussi facilement que le Faisan et avec les mêmes résultats. Je dois faire observer que s'il n'aime pas les pays à population dense, s'il a toujours vécu dans les grands espaces, il faut remarquer que dans la contrée où il s'établit,

il ne se déplace qu'à la recherche de l'eau et de la nourriture, de la fraîcheur ou du soleil, suivant la saison ou l'heure du jour, et ne voyage pas beaucoup plus que notre Perdrix.

A côté du Tinamou roux, figure une espèce de Pintade que l'on classe parmi les Tinamous, mais qui ne leur ressemble en rien, ni comme aspect, ni comme habitat, ni comme mœurs. D'abord, elle vit en compagnie comme nos Perdrix grises, dans les bois et la plaine ; de plus, elle se perche. Elle a la grosseur et le plumage d'une Pintade, la tête diffère, elle n'est pas cornue, mais à houppe ; c'est un superbe oiseau que l'on trouve dans les vallées des Andes, depuis le 22° jusqu'au 52° latitude Sud, et dans les petites sierras de la Pampa et de la Patagonie ; sa chair est beaucoup plus sauvage que celle du Tinamou roux et de la Pintade ; cela tient à la nature des graines dont elle se nourrit, dans les lieux très rustiques où elle se tient jusqu'ici : quand ceux-ci seront modifiés par la culture, sa chair se modifiera comme l'a fait celle du Tinamou et de la Caille de l'Amérique du Sud.

Cette Caille, que l'on appelle petite Perdrix, est de grosseur double de la Caille d'Europe, dont elle a seulement la forme et l'aspect. Sédentaire, beaucoup moins prolifique, elle vit par paire, comme elle. Elle abonde, partout, dans l'Amérique du Sud ; sa chair blanche acquiert une saveur des plus agréables quand elle s'est formée dans les pays de culture.

Avec ces gibiers de choix, le chasseur trouvera dans les plaines et les forêts de l'Amérique du Sud, d'autres espèces représentées par des quantités considérables : au premier rang le Canard et la Bécassine qui abondent dans tous les marais, près des lagunes ; le Canard se présente quelquefois en nombre tel qu'essayer de l'indiquer serait se faire accuser d'exagération ; la Bécassine, toujours difficile à tirer, se présente au fusil avec une fréquence inconnue ailleurs. L'été, la plaine est visitée par le Pluvier guignard et le Pluvier doré qui sont tous deux, le second surtout, des morceaux de roi, quand ils ont passé décembre et janvier à se nourrir de la graine mûre du chardon. On ne le classe qu'en voiture, la chasse à pied de cet oiseau vigilant ne donnant pas de résultats, mais en voiture et avec le fusil on en ramasse des centaines, bien qu'on ne les atteigne généralement qu'un à un.

L'abondance du Canard sauvage est véritablement à noter; elle rappelle dans toutes les régions, dans les îles du Parana, partout du Nord au Sud, de l'Est à l'Ouest, les immenses bandes de Pingouins que l'on trouve à certaines saisons sur les bords des mers du Sud; on pourrait, des uns et des autres, compter des millions. Le Canard est un oiseau de passage; mais en certaines années pluvieuses il devient sédentaire. D'où vient-il où va-t-il quand il se déplace? Il est assez difficile de l'expliquer. A l'entrée de l'hiver, on voit passer, au dessus de la plaine, allant du Nord au Sud, quand il serait plus logique qu'ils allassent du Sud froid au Nord, plus chaud à cette époque, des milliers de bandes, volant à tire d'ailes, toutes hors de la portée des meilleures armes; la nuit seulement elles s'arrêtent et s'offrent jusqu'à l'aurore à un massacre facile. Après la moisson, on en voit des milliers dans les champs de blé; ils s'y engraisent de la glane, abondante dans un pays où tous les travaux agricole se font d'une façon si sommaire, que l'on pourrait, derrière la moissonneuse, et après la levée de la gerbe, glaner plus de dix pour cent de la récolte totale. On la laisse aux volatiles qui veulent bien transformer en chair le gaspillage des hommes; voilà pourquoi les Américains du Sud sont surtout des milliardaires de Canards, de Tinamous, de Pluviers, de Perroquets et de Tourterelles.

Ils le sont aussi de Pingouins; d'où vient cet animal aux ailes avortées, qui ne marche ni ne vole, qui arrive à travers les eaux de l'Océan jusqu'aux côtes de Patagonie pour y faire la ponte. Il y trouve le chasseur, attendant la récolte d'huile qu'il lui apporte. Cet animal sans défense, réuni par milliers sur une terre isolée, battue par les flots toujours en furie des mers du Sud, croit être là en sûreté, loin des hommes, pour s'y reproduire dans une inutile fécondité. Il n'a pas vu qu'un embryon d'usine et de campement s'est levé là. On l'attend, et les hommes, armés de bâtons, commencent l'abattage de tous ces volatiles qui ne volent pas; ils ramassent les morts et les mourants, les jettent tels quels par centaines dans une grande marmite où un jet de vapeur en extrait l'huile par fusion: les cadavres sont utilisés encore après, pour servir de combustible et chauffer les suivantes marmittées.

Je pourrais dire un mot de la chasse de Phoques et des Loups de mer qui se fait dans les mêmes parages; elle ne diffère pas de celle qui se pratique au Nord et aboutira

sans doute au même dépeuplement ; on trouve le Phoque, le Loup de mer, le Lion de mer, depuis l'estuaire de la Plata où il abonde jusqu'à l'extrême Sud : on cite aussi un Cheval et un Eléphant de mer, mais je ne les ai pas vus.

Tels sont les plus intéressants des animaux qui composent la faune de l'Amérique du Sud.

NOTA. — Le conférencier présente ici des vues de toute cette faune, en projections lumineuses, et complète son exposé de quelques explications.

Malgré l'heure avancée, je dois vous dire un mot des animaux d'Europe acclimatés dans ce pays. L'Amérique du Sud qui n'a pas encore augmenté la liste des animaux domestiqués, a accueilli et multiplié, d'une façon peu commune, les animaux domestiques, descendus de l'Arche de Noé et amenés vers ce continent sur les galiotes et les goëlettes espagnoles.

Après trois siècles, la République Argentine, qui est le pays d'élevage par excellence, possède près de 7.000 bêtes à cornes, 31.000 moutons et 1500 chevaux par mille habitants. Ces quantités sont infimes à côté de celles que les pâturages naturels de ces régions, et à plus forte raison ceux améliorés par la culture, pourront porter.

Cette œuvre, de trois siècles, ne s'est pas développée plus rapidement faute d'écoulement des différents produits des troupeaux et faute de moyens de transports transocéaniques. Aujourd'hui où elle pourrait prendre une extension considérable, elle est arrêtée par la folie du protectionnisme qui défend aux peuples d'Europe, aux Français surtout, de se mieux nourrir, de se mieux vêtir à meilleur marché.

Le Cheval a été le premier animal européen importé. La première expédition de Mendoza en abandonna quelques exemplaires sur les rives de la Plata, au lieu où est aujourd'hui Buenos-Ayres, lorsqu'elle en fut chassée par les Indiens en 1530. Ils prospérèrent si bien, que lorsque les Espagnols revinrent au même lieu, après 50 ans, l'Indien qui jusque là chassait et voyageait à pied, était devenu le premier cavalier du monde, employait cet animal dans ses grandes chasses, ne se nourrissait plus que de sa chair crue qu'il préfère encore à toute autre ; en même temps « la plus belle conquête que l'homme eût jamais faite » était retournée à l'état sauvage, dans les grandes plaines, et avait fait

souche de *baguales* : c'est ainsi que l'on dénommait ces déserteurs de la domestication.

Le Bœuf fut importé alors, d'Espagne à la côte du Brésil, de là au Paraguay, où une première colonie prospère s'était établie, sous un climat merveilleux, au milieu des populations guaranies, douces et à demi civilisées ; du Paraguay par Santa-Fé ils furent amenés à Buenos-Ayres. Le Mouton vint plus tard par le Pérou.

La multiplication de tout ce bétail fut plus rapide que son utilisation. Le Mouton, en particulier, fut à peu près abandonné à lui-même, bétail dédaigné jusqu'en 1842, où un Français commença l'exportation de la laine, engagea les habitants de la plaine à la tondre, ce qui amena la réunion des troupeaux épars, et, le prix de ce produit aidant, le commencement des progrès énormes réalisés aujourd'hui, qui ont amélioré à la fois, les races, le pâturage et les fortunes locales, donné à la terre un prix toujours plus élevé et constitué un cheptel qui se chiffre par environ 120 millions de Moutons, tous de races métisses Rambouillet et Lincoln.

Le gros bétail, dès le début, était plus apprécié ; il avait à jouer un rôle que les conditions du pays lui assignait, c'était celui de pionnier de la pampa ; c'est lui, qui, sous son pied colonisateur, en remplissant ses fonctions vitales, a transformé, peu à peu, les landes couvertes de grandes herbes, amères et coupantes, en tapis de graminées, où les races améliorées trouvent, aujourd'hui, leur couvert mis, et le Mouton, la satisfaction de ses goûts plus délicats.

Le grand bétail a fait comme le Cheval et le Mouton ; il est retourné à un état demi-sauvage ; ce descendant des Taureaux d'Andalousie qui, en Espagne, fournissent encore les premiers sujets des *plazas de toros*, a réalisé dans la pampa, le type de la Vache enragée, en s'adaptant peu à peu à ce milieu sauvage ; ses jambes s'allongeaient, le thorax diminuait, les cornes s'élevaient en large éventail au-dessus des grandes herbes ; elle savait courir, mais fort peu prendre de la chair ; son cuir y gagnait en étendue ; c'était, en somme, le seul produit ; en cela, elle différait du Mouton qui n'en donnait aucun, dont la chair était méprisée, à tel point que les propriétaires, pour en débarrasser leur champ, en vendaient, de temps à autre, aux briquetiers du voisinage des villes, qui, de leurs carcasses entières, faisaient un excellent combustible pour la cuisson des briques.

Le Bœuf était, pendant ce temps, animal de prise pour les Indiens, qui l'emmenaient et le vendaient au-delà de la Cordillère, au Chili; seulement au commencement du XIX^e siècle, on créa l'industrie des « Saladeros » qui commencèrent à exporter la viande séchée et salée dans les pays tropicaux manquant de viande fraîche. Après un siècle, cette industrie est encore prospère; mais elle n'est plus la seule qui s'occupe de l'exportation des produits du troupeau. Depuis vingt ans, les vapeurs, à soutes frigorifiques, apportent, en Europe, des millions de Moutons et des millions de quartiers de Bœuf congelés. Nous sommes loin du temps où le troupeau ne valait rien; la laine, depuis cinquante ans, a toujours été un facteur important, mais la viande en est devenue un autre. L'exportation des reproducteurs de choix à la Plata est devenue, pour la France, un commerce important et des plus intéressants. On s'en aperçoit d'autant mieux, en ce moment, que, depuis deux ans, les ports de la Plata, sous prétexte d'épidémie aphteuse, sont fermés aux provenances de France.

Déjà l'amélioration des races est arrivée à un tel degré que l'on ne trouve plus, même aux confins de la pampa, la Vache enragée dont je parlais tout à l'heure, mais par contre, des troupeaux de cinq, dix, vingt mille têtes de race Durham, à peu près pure, élevés en liberté et en plein air, dans de grandes enceintes de plusieurs millions d'hectares; ce bétail dépasse en qualité de race la majeure partie des troupeaux de France.

L'exportation des animaux sur pied a donné un nouvel élan à ces progrès déjà réalisés; l'ambition de tout éleveur est, maintenant, d'obtenir des sujets pour ce mode d'exportation; de là ses dépenses considérables pour l'achat de reproducteurs et de là aussi la transformation des pâturages.

On exporte couramment pour l'Angleterre des Bœufs Durham de trois ans, qui atteignent un poids de 500 à 800 kilos; des Moutons Lincoln d'un poids moyen de 75 kilos; les premiers se vendent, au départ, le long du quai, 150 à 180 francs et les seconds 15 à 20 francs par tête. Ces prix, qui peuvent sembler modestes aux éleveurs européens, sont très rémunérateurs pour l'éleveur argentin: son ambition se borne à fournir le plus possible d'animaux à ces prix, qui sont les prix maxima.

Pour y arriver, il est entré dans l'ère de la transformation

des pâturages naturels, qui n'étaient jusque-là que des vastes landes, en prés artificiels et en luzernières. La culture du maïs a dû bien préparer la terre; en semant le blé la seconde année, on mélange au grain la graine de luzerne, qui a vite fait de prendre possession du sol; elle s'y conserve éternellement, grâce à la vigueur de ses racines qui vont plonger à deux et trois mètres, dans le sous-sol, à la recherche de la couche d'eau souterraine, qui suffit à entretenir sa fraîcheur, et lui permet de se refaire, après chaque passage d'un troupeau nouveau. Une terre de 10.000 hectares, qui portait 4.000 bêtes à cornes et 25.000 moutons, peut, une fois transformée en Luzernes, en alimenter quatre fois plus et produire de la graisse et de la multiplication avec sûreté. — « Si je n'avais pas vu, dit l'Arabe, la jument mettre bas, je croirais que c'est la Luzerne qui produit le poulain. » —

Les clôtures dispensent d'un nombreux personnel, ce qui explique la proportion considérable de bétail relativement à la population très réduite. Ces clôtures de fil d'acier, assez mince, portées sur des poteaux de bois dur, placés de dix en dix mètres constituent une grosse dépense de l'élevage; Bœufs et Moutons se sont si bien habitués à leur présence, qu'ils traversent facilement, en y mettant un peu de temps et de patience, les lignes de fil les mieux tendues au raidisseur. Il faut constamment les réparer, augmenter le nombre des fils, leur raideur et la résistance des poteaux. Sans les clôtures, qui permettent d'aménager les pâtures, d'y faire alterner les troupeaux et de soigner séparément les grandes familles, sans mélanger les castes ni les sangs, l'élevage moderne ne serait pas praticable. Elles constituent, avec l'amélioration des races et des prés, le troisième élément du progrès acquis. C'est une grosse dépense, que chacun poursuit et augmente toujours, depuis un quart de siècle; dans toutes les régions on a commencé par clore les grandes propriétés pour matérialiser la possession; mille hectares qui forment un carré de dix millions de mètres exigent vingt-deux kilomètres de clôtures de six à sept fils; à mesure que l'étendue augmente, les proportions sont relativement moindres, on enclot une propriété de 10.000 hectares avec 50 kilomètres de clôtures. Ce n'est que le début : il faut alors diviser et subdiviser la propriété et lorsque la Luzerne est semée, faire des pâtures de 200 hectares, chacune, au maximum; il faut, pour cela, compter une dépense de 25 francs par hectare : environ 250.000 francs pour une

propriété de dix mille hectares. Nous ne sommes plus au temps de l'élevage sans frais ni mise de fonds; il faut, aujourd'hui, pour l'entreprendre en grand, de gros capitaux; mais c'est une des entreprises les plus fécondes, les plus sûres et celle qui fournit avec l'emploi distingué de l'intelligence humaine, cette première des jouissances de l'homme : la joie de créer.

NOTA. — En raison de l'heure avancée, le conférencier termine son exposition par la présentation des projections qui font passer sous les yeux des auditeurs tous les aspects de l'élevage dont il vient d'indiquer les grandes lignes.

DEUXIÈME NOTICE SUR LE CYGNE DE BEWICK

par M. Gabriel ROGERON

Il y a dix-huit ans, dans ce même *Bulletin* (1), je cherchais à démontrer tous les avantages qu'il y aurait à acclimater, pour l'agrément et l'embellissement de nos pièces d'eau, le superbe et gracieux Cygne de Bewick. J'étais, en effet, à même de l'apprécier puisque un heureux hasard m'avait, depuis quatre années, rendu possesseur de ce beau palmipède.

J'ai raconté comment, chassé par les froids du Nord, un couple de ces Oiseaux en cours de migration vers des climats plus cléments, eut la malencontreuse idée, en janvier 1879, d'atterrir sur nos marais également glacés, à quelques kilomètres d'Angers. La femelle fut tuée et le mâle, resté seul, troublé, désespéré par cet accident imprévu, espérant toujours sans doute retrouver sa compagne là où elle avait disparu, ne voulut plus quitter la région, ni reprendre le cours de son voyage, jusqu'à ce que, à quelques semaines de là, une chevrotine vint lui-même l'atteindre à l'aile. On me l'apporta chez moi où je le recueillis de mon mieux. Des faits de cette nature ont d'ailleurs souvent été observés pour d'autres palmipèdes, pour des Canards venant chaque jour rôder dans le voisinage de la hutte près de laquelle leur femelle a été tuée ; mais douloureusement payés pour être défiants, bien rarement ils s'en approchent assez au gré du chasseur.

On sait combien les sentiments sont vifs, puissants, ainsi que persistants chez les Oiseaux. La Perruche inséparable ne peut survivre à son conjoint ; le même fait s'est reproduit chez moi pour des Canards ; et fort souvent ces derniers capturés adultes préférèrent la mort à la perte de la liberté ; ces Oiseaux, qu'on prétend si voraces, se laissent mourir de faim devant la nourriture la plus séduisante. Mon Bewick, sans fournir un dénouement aussi tragique, ne présente pas moins un frappant exemple de cette nature ; car dans les premiers temps de sa captivité, si son chagrin n'alla pas jusqu'au suicide, comme dans le cas précédent, on

(1) Année 1883, p. 220.

voyait combien sa douleur était profonde, et combien la privation de la liberté, l'éloignement du pays natal, et sans doute aussi la perte de sa femelle, l'affligeaient cruellement ; combien il se trouvait tristement isolé au milieu de nous qui devions lui paraître ses pires ennemis, ce qu'il nous témoignait visiblement du reste par le dédain du pain que nous lui jetions, par le hérissément de ses plumes, et aussi par ses sifflements qui étaient la plus grande injure qu'il crut pouvoir nous adresser ; il ne la réserva, en effet, par la suite qu'aux animaux les plus méprisés, les plus détestés. Et ce n'était pas la peur qui le faisait agir ainsi, car il ne semblait avoir aucune frayeur de nous.

Il ne recherchait nullement la société des autres palmipèdes. Vivant solitaire, on le surprenait à maintes reprises pendant la journée étendant ses ailes et poussant des gémissements plaintifs pour essayer bientôt de prendre vigoureusement son essor, mais son aile mutilée le retenait misérablement sur le sol d'exil. Et il en fut ainsi non des mois mais des années, et de nombreuses années.

Quand en 1883, après quatre ans de séjour de cet oiseau chez moi, je publiai ma première notice, il paraissait toujours rongé par la même nostalgie ; ses aspirations vers la patrie absente ne semblaient pas moins vives, il renouvelait de même chaque jour ses essais désespérés de départ ; souvent lorsqu'il semblait le plus tranquille, à certains indices, à de sourds gémissements, à son regard inquiet, à ses ailes légèrement écartées, on sentait qu'il était sans cesse obsédé de la même idée. Néanmoins, le temps avait produit chez lui certaines modifications ; sa haine pour nous semblait s'être changée en indifférence, il ne hérissait plus ses plumes ni ne faisait entendre ses sifflements à notre vue ; en outre il acceptait volontiers le pain qu'on lui jetait, et lorsqu'on semblait oublier cette petite rétribution, il savait très bien la demander par un petit cri sec qui n'avait d'ailleurs rien d'aimable. C'était évidemment chose due qu'il réclamait.

Mais, ce ne fut encore qu'à plusieurs années de là, c'est-à-dire après huit ou neuf ans de captivité seulement, que la transformation fut à peu près complète.

D'un Oiseau sauvage d'abord, indifférent ensuite, ce fut désormais le plus charmant de tous mes palmipèdes, le plus gai, en même temps que le plus gracieux, le plus délicat dans ses rapports avec les personnes, ainsi qu'avec ses

compagnons de captivité. En outre, il devient pour nous et certains habitués de la maison, surtout pour moi qui m'en occupais davantage et lui témoignais le plus de sympathie, un véritable, un excellent ami.

C'était le matin surtout, quand la journée s'annonçait belle et radieuse qu'il était le plus expressif. Alors, m'apercevant ou quelque autre personne amie, ne manquait-il pas d'arriver en poussant des cris de joie, en battant des ailes et en exécutant devant nous, se tenant debout presque verticalement, une sorte de danse pleine de bonne humeur et d'entrain. C'était au point que l'été ces bruyantes salutations matinales (car sa voix était forte et sonore) à chaque rencontre qu'il faisait d'un ami, ne laissaient pas parfois que de devenir assez gênantes. Il était passé à l'état de vrai réveil-matin; de sorte que pour couper court à ces démonstrations par trop bruyantes pour certaines personnes n'ayant nullement besoin d'être réveillées aussi tôt, on était obligé de le mettre sous clef, chose pas toujours facile, ou de le forcer, par des moyens sommaires, à interrompre ces familiarités et à s'éloigner du voisinage de l'habitation.

Il ne faut pas s'imaginer cependant que tous ces témoignages fussent les mêmes pour chacun. Il y avait des degrés dans ces marques de sympathie comme dans son affection elle-même. C'étaient d'ordinaire les personnes qui s'occupaient le plus de lui qui avaient ses préférences, non pas celles qui lui donnaient des soins matériels ce qu'il semblait peu apprécier, mais bien celles qui lui témoignaient le plus d'amabilité. Ainsi, avec les uns était-il très expressif tandis qu'avec d'autres plus froids pour lui n'était-il que simplement poli; mais il fallait qu'on fût bien mal avec mon Bewick pour qu'en lui parlant il ne répondit pas aussitôt d'un petit mot accompagné d'un gracieux salut, c'est-à-dire de la plus idéale ondulation de la tête et du cou.

Néanmoins il en était dont il avait eu sérieusement à se plaindre, ou du moins le croyait-il, à qui il ne répondait que par des marques les moins équivoques d'antipathie et même de colère. Ce n'était plus de sa voix douce et harmonieuse à l'usage des personnes amies dont il usait alors, mais d'un petit cri sec et malhonnête en prenant des poses tragiques et menaçantes comme s'il eût voulu pourfendre son ennemi. Tout se bornait là cependant, jamais je ne lui ai vu mettre à exécution une menace.

Moi même, par ma faute, et à mon grand regret je l'avoue,

je déméritai une fois gravement à ses yeux, et je vis pendant quelque temps son affection pour moi se ralentir sensiblement. Depuis vingt ans qu'il habitait mon jardin, il n'y avait jamais commis la moindre déprédation, le moindre dégât, c'était l'hôte le plus paisible, le plus discret, jamais il n'avait brisé une fleur, quand l'avant dernier été, par la grande chaleur, alors que les pelouses étaient jaunies et desséchées par un soleil tropical, j'aperçus par hasard un géranium brisé, absolument haché, la plupart des feuilles et des fleurs gisant à terre ; le lendemain nouveau désastre de même nature. Qui pouvait donc être l'auteur de semblable méfait ? Je cherchais vainement, mais le coupable ne fut pas long à découvrir ; à quelques heures de là, j'aperçus en effet, Jupin (c'était le nom familier que nous lui donnions) occupé à éplucher un troisième géranium. Je me précipitai à la poursuite du coupable que je rattrapai malgré ses efforts pour m'échapper et le rapportai près du corps du délit ; là, ramassant les feuilles et les fleurs brisées, je lui en frottai d'importance le bec et le visage tout en continuant à l'invectiver de la plus rude façon. Pendant plusieurs semaines après cette correction un peu vive, c'en fut fait de sa confiance et de sa vieille amitié pour moi. Quand je lui parlais, il me répondait cependant, mais avec un air de doute et de tristesse qui me navraient après les si bons rapports que nous avions eu jadis ensemble. Cependant avec le temps et les bons procédés la confiance revint peu à peu.

Était-ce vieillesse, commencement de sénilité se produisant alors chez mon Cygne qui lui avaient fait commettre des déprédations auxquelles il n'eut jamais songé autrefois ; ou avait-il été séduit par l'appétissante fraîcheur de cette verdure contrastant avec l'affligeante sécheresse générale, je ne sais ; toujours est-il que la leçon profita ; de l'année il ne toucha aux géraniums.

Si ses sympathies étaient presque toujours justifiées par de bons procédés qu'on avait eus pour lui, il y avait cependant des cas où elles étaient absolument spontanées ; il faut croire que certaines personnes lui plaisaient naturellement sans qu'elles eussent jamais fait beaucoup de frais pour obtenir ses bonnes grâces ; il en était ainsi pour une jeune ouvrière venant chaque semaine travailler à la maison, il annonçait toujours son arrivée avec les plus enthousiastes démonstrations bien qu'elle ne fit rien pour mériter ses prévenances, tandis que d'autres dans les mêmes conditions, tels que jar-

dinier, journaliers, fermiers, qu'il voyait également d'ordinaire, passaient absolument inaperçus parce qu'ils ne s'occupaient pas de lui, ne lui parlaient jamais ; cependant leur présence ne le gênait en rien dans ses allures habituelles et dans ses rapports sympathiques, souvent très expressifs, avec ses vrais amis.

Il était loin d'en être ainsi des étrangers proprement dits, des personnes qu'il n'avait pas l'habitude de voir, qu'il ne connaissait pas ; celles là paralysaient entièrement ses facultés et ses moyens ; comme chez les enfants une extrême timidité s'emparait aussitôt de toute sa personne, et on ne pouvait, quoi qu'on fit, lui rendre son entrain et sa gaieté ordinaires ; tout ce que je pouvais prétendre était qu'à mon appel il me répondit par un petit cri aimable, accompagné, il est vrai, du plus charmant salut ; impossible d'obtenir rien de plus ; mais si peu que ce fut, il y avait tant de douceur dans sa voix, de grâce, d'aisance et de distinction dans ce simple salut, qu'en un seul instant il avait gagné toutes les sympathies.

Quant à ses compagnons de captivité, bien qu'il fût d'ordinaire peu expansif à leur égard, il savait parfois chaudement leur prouver qu'ils avaient une bonne part dans son amitié, qu'il n'était point pour eux un indifférent, car si pour une cause quelconque, il venait à être séparé d'eux un certain temps, il ne pouvait dissimuler sa joie de les revoir, de les retrouver et il l'exprimait alors par les démonstrations les plus expansives (1).

D'une nature douce et aimable, n'ayant jamais cherché querelle à aucun d'eux, il eut néanmoins beaucoup à souffrir de quelques-uns abusant de sa mansuétude, car étant le plus fort, il lui eut été facile d'en avoir raison et de se faire respecter. J'ai cité ailleurs les tribulations qu'il éprouva avec un couple de *Casarka variegata* dont la femelle s'était éprise de lui au grand mécontentement de son époux, lequel se vengeait impitoyablement sur le pauvre Bewick, bien innocent cependant (2). Les *Casarka rutila* lui cherchaient également de mauvaises querelles, ainsi qu'un mâle Bernache Nonette, jaloux sans savoir pourquoi.

Mais ces êtres maussades n'étaient heureusement que

(1) *Revue des Sciences Naturelles Appliquées*, année 1891, premier semestre, p. 219.

(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, année 1885, p. 151.

l'exception, la plupart de ses autres compagnons étaient indifférents, plusieurs même l'avaient en grande estime et passaient leurs journées avec lui. C'étaient quelques Oiseaux également dépareillés, les plus gros, se rapprochant davantage de sa taille, et parmi eux se trouva encore une femelle *variegata*, celle-là, veuve heureusement, car comme la précédente elle en fut absolument éprise pendant le peu d'années que je la possédai, et elle était à tel point devenue jalouse qu'elle ne permettait à personne, bêtes ou gens, d'approcher de son préféré, sinon elle se jetait résolument sur eux. Quant à lui, il était plutôt calme sinon indifférent. Cette sympathie des femelles *variegata* pour les Cygnes, pour des Oiseaux si différents de race et de grosseur, est vraiment singulière.

Cependant il arriva une fois que parmi ces quelques Oiseaux disparates qui le recherchaient et lui faisaient société, il y eut un amour partagé, un commencement d'idylle, entre lui et une jeune Bernache du Magellan que j'avais élevée quelques années avant. Les deux Oiseaux ne se quittaient plus, et quand il fallait les rentrer le soir dans leurs dortoirs respectifs, c'étaient de vraies désolations surtout de la Magellan. Pour lui il était moins expansif bien que cependant il eut une véritable inclination pour elle comme on va en avoir des preuves. Le matin, de même, quand la Bernache avait sa porte ouverte avant celle de son ami, elle ne manquait pas d'aller l'attendre à la sienne, l'appelant jusqu'à ce qu'il fut lui-même sorti; puis tous deux se dirigeaient l'un près de l'autre à travers le jardin jusqu'à la pièce d'eau. Cette liaison singulière m'était assez indifférente; ils se plaisaient, rien de mieux. Cependant je m'aperçus bientôt que malgré son flegme et son calme apparent mon Bewick était très atteint; il avait perdu toutes ses habitudes sédentaires et tranquilles; lui, qui depuis plus de dix ans qu'il était chez moi, n'avait jamais quitté les bords presque immédiats de ma pièce d'eau, je le rencontrais flânant avec la Bernache assez loin à travers les allées solitaires de mon jardin; puis un beau jour, je les surpris tous deux dans mes vignes à quelques centaines de mètres de mon habitation. Son plumage éclatant s'apercevant de fort loin eut fini fatalement par attirer l'attention des maraudeurs malheureusement trop fréquents dans le voisinage de la ville, où je me trouve: D'autant plus que ce n'était pas sans doute la dernière promenade qu'ils comptaient faire ensem-

ble à travers la campagne; il était possible même qu'ils finissent par s'aventurer beaucoup plus loin et avec plus de danger encore; aussi trouvais-je prudent de couper court à cette liaison qui pouvait lui devenir funeste, en me débarrassant de la Bernache.

J'ai raconté dans ma première notice que mon Bewick, après s'être conformé d'abord, bien qu'en rechignant un peu, à la partie de mon règlement consistant en la rentrée générale du soir, avait tout à coup refusé d'obéir, et il fallut bien bon gré mal gré, le laisser la nuit sur ma pièce d'eau, exposé à des risques de toutes sortes. Il y coucha seize années, et durant ce long espace de temps, je ne sais combien j'y perdis ainsi de palmipèdes qui, moins heureux que lui, victimes de leur désobéissance, devinrent la proie de bêtes carnassières, des chiens ou des voleurs. Mais jamais lui n'éprouva le moindre accident; il faut croire que par sa taille il en imposait aux animaux et que les humains le connaissant de longue date, le supposaient sans doute trop coriace pour attenter à ces jours. Il avait soin, du reste, par un calcul géométrique très remarquable, de passer la nuit au centre exact de la pièce d'eau, à égale distance de chacune de ses rives. Pendant les grands froids seulement, quand toute la surface de l'eau était solidifiée, je m'emparais de lui, ce qui n'avait pas lieu sans certaines difficultés; bien que marchant d'ordinaire à pas lents et pesants, quand il s'agissait d'éviter la réclusion temporaire à laquelle je le soumettais, ses jambes se déliaient et il courait avec une vitesse dont on ne l'aurait pas supposé capable. Je finissais cependant par en avoir raison et je le rapportais dans mes bras malgré ses efforts et ses gémissements désespérés, jusque dans la chambre de mes Canards: de là il ne ressortait plus qu'au dégel.

Ce fut seulement pendant le froid fort rigoureux de février 1895, après seize années passées la nuit sur ma pièce d'eau, que devenu tout à fait raisonnable avec l'âge, il n'y eut plus besoin d'avoir recours à la violence pour le faire rentrer, il suivit volontiers mes autres palmipèdes. Il y gagna qu'au lieu de le garder prisonnier comme d'ordinaire jusqu'au dégel, on lui permit de sortir chaque jour avec eux; et, le froid passé, il ne demanda pas mieux que de conserver cette sage et prudente habitude dont il ne se départit plus un seul jour désormais.

Néanmoins pendant la longue période où il persista à res-

ter malgré moi la nuit sur ma pièce d'eau, il me rendit de très réels services, je n'eus pas de gardien plus vigilant, il eût rendu des points aux Oies du Capitole, ainsi qu'au meilleur Chien de garde et au mien en particulier. Aussitôt qu'il se produisait quelque chose d'insolite sur mes douves et leur voisinage, il était là pour avertir de sa voix forte et brève ressemblant un peu dans la circonstance à un aboiement. Cette voix particulière je l'entendais dans mon plus profond sommeil et immédiatement j'étais sur pied, car je savais qu'il se passait alors quelque chose de grave, qu'il ne m'avertissait jamais à tort.

Il y a une époque, déjà éloignée, où ma collection de palmipèdes vivants fut menacée par les Chiens errants, comme elle le fut depuis par les Fouines. Aux uns et aux autres, je fis payer chèrement leurs déprédations.

Chaque soir, mes palmipèdes quittaient ma pièce d'eau. Les uns, les plus précieux, les exotiques, étaient conduits dans des chambres à eux destinées où ils passaient la nuit sous clef. Les autres se composaient de mes Canards du pays et de certains individus indirigeables parmi mes exotiques, soit qu'ils fussent trop nouvellement arrivés pour être déjà dressés, soit qu'en raison de leur résistance il eût été impossible de les conduire à travers mon jardin jusque dans ma basse-cour et de là dans leur dortoir respectif. Ces derniers, on se contentait de les pousser devant soi dans un petit bassin entouré de murs se trouvant presque sous mes fenêtres et communiquant directement par eau avec mes douves au moyen d'une porte grillée ménagée dans le mur mitoyen. Malgré cette facilité de communication entre les deux pièces d'eau, assez souvent des Canards indociles persistaient à rester dans la grande pièce d'eau, s'y trouvant plus au large. Mal leur en prenait, car des Chiens se donnaient souvent rendez-vous la nuit pour leur faire la chasse.

Ces Chiens, que je ne connaissais pas d'abord, ne venaient pas de très loin, comme je pus au moins m'en convaincre pour l'un d'eux que je pris à plusieurs reprises durant ces visites nocturnes au moyen de forts collets de fil de fer disposés à leur intention. Dès le matin de cette prise, je faisais avertir son propriétaire, un excellent voisin, que son chien était encore venu chez moi la nuit dernière malgré mes réitérées et instantes recommandations de le tenir à l'attache. A cette nouvelle, il jurait ses Grans-Dieux que je m'étais certainement trompé, car Médor n'avait pas bougé de sa

niche et était constamment resté à l'attache. On le confondait alors en le priant obligeamment de venir décrocher chez moi sa bête encore retenue par le collet. La même chose se renouvela à plusieurs reprises. Puis quand un Canard venait à être étranglé, il prétendait que Médor n'y était pour rien; et parfois il avait raison, car ces chiens toujours deux par deux se relayaient souvent en changeant de compagnon; ils s'entendaient pour chasser ainsi ensemble bien qu'habitant parfois fort loin l'un de l'autre.

Or, une nuit, pendant cette période néfaste que je traversais, j'entends tout à coup pendant mon sommeil, la voix de mon Cygne, annonçant sinistrement quelque événement grave. Je me précipite sur mon fusil de chasse toujours chargé, puis je gagne le jardin.

Ce n'était pas dans mes douves, comme d'habitude, mais dans le petit bassin déjà mentionné, où les Chiens n'avaient jamais pénétré, que j'entends un grand tumulte. Ceux-ci, après avoir monté sur ses murs haut d'un mètre à peine, avaient sauté dans l'eau qui se trouvait à huit ou neuf pieds en contre bas. Il faisait nuit noire; cependant à dix mètres de moi à travers la grille servant d'entrée au bassin, j'aperçus une ombre noire sur les marches supérieures; j'ajuste et à mon coup elle tombe dans l'eau comme une lourde masse. Je m'approche le long du petit mur et je regarde; c'était épouvantable! A travers les ténèbres, au milieu des vagues de l'eau bouleversée j'aperçois des formes blanches surnageant (c'étaient des cadavres de Canards flottant sur le dos), puis un gros chien blanc continuant à s'acharner à la poursuite des survivants. Je tire mon second coup qui interrompt aussitôt la chasse, il avait, en effet, porté juste.

Mon domestique réveillé accourt à mon aide, nous retirons ensemble de l'eau le deuxième coupable qui n'avait eu qu'une courte agonie et autant que nous le pouvons dans l'obscurité, nous comptons trois victimes dans mes Canards, un Casarka roux, un Chipeau et un Tadorne. Quant au Chien, qui est au fond de l'eau, nous trouvons la besogne suffisante pour le moment, nous remettons au lendemain pour l'en tirer.

Mais malgré cette excellente et double destruction, cet heureux résultat pour mes Canards, voici cependant une bien mauvaise affaire! le premier chien ne peut être que celui de mon excellent voisin, et nous voilà brouillés à tout jamais. J'essaie de me raisonner, de rassurer ma conscience

en me disant que c'est bien par sa faute que cet accident est arrivé; je l'avais prévenu assez de fois; je ne pouvais pas cependant sacrifier tous mes Canards, mes élevages futurs, pour son bon plaisir, parce qu'il n'a pas voulu prendre la peine de mettre, la nuit, son chien à l'attache comme je l'en suppliais. Enfin, les Canards que je venais de perdre valaient d'ailleurs beaucoup plus à eux seuls que cet affreux matin. Mais était-ce bien même un chien que cette grosse forme noire que j'avais tirée à travers l'obscurité sur les marches et qui était tombée si pesamment dans l'eau? Le reste de la nuit fut pour moi un vrai cauchemar; aussi dès le matin eus-je hâte avec mon domestique d'aller sonder le bassin d'où nous retirâmes, heureusement, le cadavre d'un chien, et ce chien n'était pas celui de mon voisin.

Plus ce bel et intelligent Oiseau vieillissait parmi nous, plus il modifiait ses mœurs primitives pour se faire à notre existence, à notre genre de vie, s'identifier à nous, s'humaniser, si je puis dire, plus nous prenions de place dans sa vie et son affection. On sentait que nous étions devenus tout pour lui; dès que j'étais dans le jardin il venait à moi d'un pas compté et pesant, se plaçait devant moi, puis me parlait le premier si je ne lui disais rien; si je lui répondais ou si je lui avais adressé d'abord la parole, c'était alors le comble du bonheur et il exhalait alors sa joie avec exubérance, avec cris et battements d'ailes. Les jours où il était particulièrement de bonne humeur, il devenait assourdissant, fatigant. On n'ouvrait pas une fenêtre sans qu'il s'en aperçût aussitôt pour vous adresser de la voix un aimable salut. Renfermé dans sa chambre, à toute heure de la nuit, si je lui parlais du dehors il me répondait aussitôt; nous nous souhaitions souvent le bonsoir ainsi, quand j'avais occasion de passer de ce côté.

Malheureusement, quoiqu'on en ait dit de la longévité des Cygnes, la vieillesse arrivait pour lui, et rapidement bien qu'il ne dût pas dépasser vingt-cinq ans (1); il n'était point aussi gai depuis un ou deux ans, il n'avait plus que rarement et par intervalles beaucoup plus courts ces élans de bruyante joie dont il était si prodigue naguère; puis sa vue avait sensiblement baissé, il trouvait avec peine le pain qu'on lui jetait, parfois il fallait le reprendre à terre pour

(1) Quand on me l'apporta, en février 1879, il était sans doute sur le point de prendre sa troisième année, ses rémiges étant encore de couleur brune.

le lui montrer de nouveau, et on redoutait le temps prochain où il allait devenir affligé de complète cécité.

Malgré cela sa santé générale était bonne, il était toujours également frais et superbe, comme il était toujours aussi par la noblesse de sa tournure et sa blancheur éclatante le principal ornement de mon jardin ; à lui seul il l'animait et l'embellissait. Le pauvre aveugle y tiendrait donc encore une noble place ; on le soignerait de notre mieux et peut-être pourrions-nous garder ainsi longtemps encore notre vieil ami. J'avais d'ailleurs possédé de la sorte un Canard de la Caroline vraiment étonnant d'intelligence, sachant presque se suffire à lui-même et ayant toutes les ressources des humains atteints de semblable infirmité.

Mais, vaines espérances ? Un matin de mars dernier, alors que, la veille, nous n'avions aperçu chez mon vieux Bewick aucune trace de maladie, qu'il était rentré le soir avec ses autres compagnons d'un pas aussi assuré que d'habitude, nous eûmes la surprise et le chagrin de le trouver mort dans le petit parquet renfermé où il passait la nuit.

Ce fut un vrai deuil pour tous, surtout pour ceux qui, comme moi, l'avaient toujours connu pendant les longues années passées parmi nous, qui avaient suivi la lente transformation de ce sauvage habitant des régions désertes de l'extrême Nord, devenu le plus gracieux, le plus sociable de mes pensionnaires. Aussi comme à présent, mon jardin, ma pièce d'eau me semblent tristes et vides ! Car aucun de leurs autres habitants ne pourra le remplacer, même ma charmante petite Bernache des Iles Sandwich, bien jolie, bien douce, bien aimable, mais qui n'a ni sa puissance d'affection, ni sa mâle et sculpturale beauté !

Tout cela, tout ce long panégyrique pour en revenir à cette idée, exposée dans ma première notice, alors que je n'avais encore qu'entrevu les qualités de ce bel oiseau, qu'on devrait faire tout ce qui est possible pour nous l'approprier, pour l'acclimater chez nous. Car il ne ferait pas double emploi avec notre Cygne domestique ; c'est un tout autre Oiseau, aussi gracieux, aussi superbe. D'une taille plus svelte, plus élancée, il paraît presque aussi grand bien qu'il n'atteigne guère que la moitié du poids de ce dernier. Il est en outre, si j'en juge par celui que j'ai été si bien à même d'apprécier, infiniment plus doux de caractère, plus aimable, plus sociable. De plus la blancheur qui est le

principal attribut de cette belle famille est plus parfaite, plus éclatante chez lui que chez ses congénères; au dire des naturalistes, c'est le plus blanc des Cygnes; le Cygne domestique et le Cygne sauvage paraissent jaunes près de lui. Puis quelle voix en même temps douce et sympathique s'harmonisant si bien avec toute sa personne, et à laquelle il sait donner des inflexions variées répondant aux nuances délicates de ses sentiments, auprès de celle du Cygne domestique presque muet et ne pouvant pousser que quelques sons rauques et désagréables.

Bien que ce Cygne passe pour fort rare, il ne l'est pas sans doute autant qu'on le croit. Cette opinion vient probablement de ce qu'on ne le remarque pas quand il émigre chez nous, on le confond avec le Cygne sauvage. Mais depuis que l'attention est portée sur lui en Anjou où jadis il était absolument inconnu, on le rencontre relativement assez souvent pendant nos grands hivers. Dans ma première notice, j'ai signalé les cas où il avait été observé et même capturé vivant après une simple blessure à l'aile; ces dernières années le même fait s'est reproduit; un Bewick démonté a été apporté à un amateur de mes amis qui l'a cédé à Jamerach de Londres.

Il est donc à croire que si ces oiseaux émigrent si souvent chez nous, ils doivent être assez nombreux dans les pays du Nord, et qu'il n'y aurait qu'à les y aller chercher et à en rapporter des jeunes qui deviendraient sans doute la souche de toute une lignée de cette belle espèce. Pour arriver à pareil résultat on pourrait intéresser par la promesse de bonnes récompenses les marins qui se dirigent chaque année vers les pays septentrionaux, vers les côtes d'Islande, par exemple, où nichent, dit-on, ces Cygnes. On rapporte bien des Tropiques une foule d'Oiseaux beaucoup moins résistants que celui-là et des jungles et forêts du centre de l'Asie, des Faisans que des trappeurs intrépides, au risque de se faire dévorer par les Tigres, vont y capturer. M. Jamerach, dans une notice intéressante publiée par le *Bulletin* (1) de notre *Société*, raconte toutes les difficultés éprouvées pour l'acclimatation du Lophophore, belle mais sotte bête, qu'il a fait venir des mêmes endroits. Si on se donne tant de mal, si on dépense tant d'argent pour acclimater des Faisans chez lesquels il n'y a rien en dehors

(1) *Bulletin* année 1882, page 585.

d'un beau plumage (l'acclimatation du Lophophore lui a coûté 75.000 francs) que ne devrait-on pas sacrifier afin de conquérir un oiseau de l'importance du Cygne de Bewick ?

Mais n'existerait-il pas un moyen plus simple de se le procurer ? J'ai lu dans Brehm qu'en Russie on possédait le Cygne sauvage à l'état de domesticité (1) pour l'embellissement des pièces d'eau, comme ailleurs le Cygne domestique. Ne pourrait-il donc pas encore arriver, ce qui a lieu fréquemment chez nous pour les Cygnes dans leurs passages, qu'on y confondit les Cygnes de Bewick avec les Cygnes sauvages ? La chose ne serait pas impossible et se comprendrait d'autant que les savants eux-mêmes s'y sont longtemps trompés puisque c'est le naturaliste Bewick qui, le premier d'entre eux, a constaté l'existence de l'espèce à laquelle il a donné son nom. Il n'y aurait donc rien d'étonnant que dans ce pays, sous le nom de Cygnes sauvages, on possédât en domesticité les deux espèces, originaires d'ailleurs des mêmes régions septentrionales. Ce serait un point à éclaircir, car dans l'affirmative la simplification serait grande, il n'y aurait plus qu'à faire venir ces oiseaux tout acclimatés.

(1) M. Rémy Saint-Loup, dans ses *Oiseaux de Parc et de Faisanderie*, va plus loin ; ayant lu trop rapidement ma première notice, il m'y fait dire qu'on possède en Russie le Cygne de Bewick à l'état domestique, quand je n'ai parlé que du Cygne sauvage, sans même faire allusion au premier et seulement d'après le témoignage de Brehm : « En Russie, dit le naturaliste allemand, c'est surtout le Cygne chanteur (sauvage) que l'on voit dans les étangs à l'état domestique ; on estime fort son chant. Quant au Cygne muet (domestique) il est peu recherché. (Brehm, t. II, p. 726). » Dans le même passage du livre de M. Rémy Saint-Loup, on me fait également peupler de Cygnes de Bewick le voisinage de l'île Jean-Jacques-Rousseau à Genève quand je n'ai parlé que des Cygnes ordinaires (domestiques).

M. Rémy Saint-Loup, en considérant le Cygne de Bewick comme une variété seulement du Cygne sauvage, ne l'a pas non plus examiné d'assez près. Si on a pu confondre d'abord les deux espèces à cause de certains traits de ressemblance, la chose n'est plus possible depuis qu'on a relevé les caractères spéciaux de chacune. Le Cygne de Bewick est, en effet, d'un tiers plus petit que le Cygne sauvage ; son plumage est plus blanc, ses pieds sont plus noirs, les taches noires du bec sont plus grandes et disposées autrement, son chant est différent bien qu'également harmonieux ; enfin les caractères anatomiques ne sont plus les mêmes, sa tête est plus épaisse, son bec est plus conique, la trachée artère est logée, paraît-il, dans un creux du sternum plus grand, etc.

UN NOUVEAU RUCHER COUVERT

Par M. A.-L. CLÉMENT

On a jusqu'à ce jour beaucoup discuté sur les avantages et les inconvénients des ruchers couverts; ils ont encore aujourd'hui leurs partisans et leurs adversaires;

On leur reproche surtout le manque de place à leur intérieur pour les opérations apicoles, on assure que les maladies contagieuses y sont plus à craindre, et enfin on les trouve généralement trop coûteux.

Pourtant ils ont aussi des avantages : les ruches qu'ils abritent se trouvant soustraites à l'action des intempéries durent fort longtemps, même sans peinture, ce qui compense au bout de quelques années, les premiers frais d'établissement.

L'hivernage y demande de moins rigoureuses précautions, et quant aux maladies contagieuses elles ne seront pas à redouter si le rucher est suffisamment aéré, et tenu proprement.

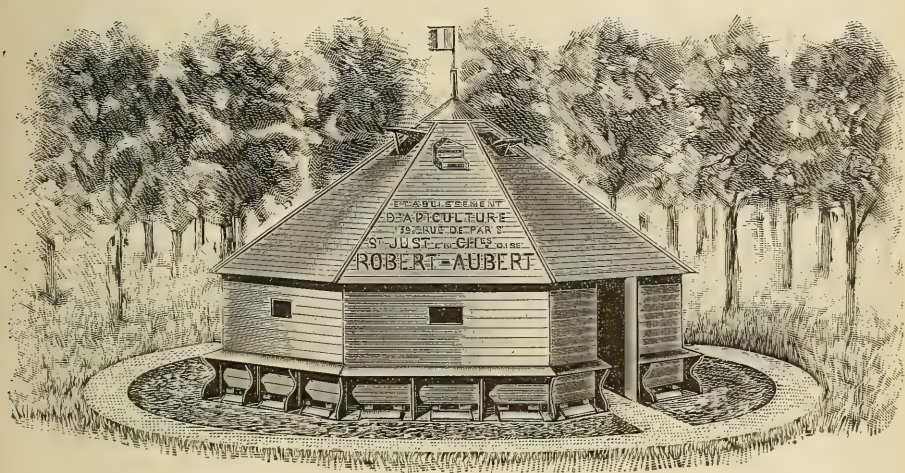
Dans notre traité « l'Apiculture moderne » nous avons presque condamné les ruchers couverts, mais ayant ces derniers temps visité de nombreux ruchers, notre opinion s'est modifiée et nous croyons intéressant d'appeler aujourd'hui l'attention sur un modèle récent créé par M. Robert-Aubert, de St-Just-en-chaussée.

Comme on peut le voir par la figure d'autre part il est de forme octogonale, son diamètre est de 6 mètres. Chacune de ses faces reçoit 3 ruches à cadres et à hausses placées côte à côte, sauf la face dans laquelle est ajustée la porte, qui n'en reçoit que deux, une de chaque côté. C'est donc en tout 23 ruches qu'abrite ce rucher.

Si l'on se contente sagement de cet unique étage de ruche, la manipulation en est des plus faciles, soit qu'on les visite à leur place même, soit que, pour des opérations plus importantes, on les transporte au centre du rucher, où plusieurs personnes pourront alors se mouvoir très à l'aise.

Des ouvertures à volet sont établies au-dessus de chaque ruche; il suffit d'ouvrir celui qui correspond à la ruche que l'on opère pour que les abeilles attirées par le jour s'échap-

pent au-dehors. D'autres ouvertures semblables sont pratiquées près du sommet du toit pour donner issue à la fumée, accessoire obligé de toute opération apicole, et aussi aux Abeilles.



A l'entour du rucher et à quelques mètres seulement on plantera si possible des taillis pour abriter l'entrée des ruches contre le vent et le soleil.

La saison défavorable que nous avons subie cette année plaide nettement en faveur des ruchers couverts, car, dans beaucoup d'endroits, les apiculteurs qui en possèdent, auront pu faire en temps utile les opérations du printemps, alors que leurs voisins auront été retardés et gênés par la pluie et le froid qui cette année ont sévi sans relâche, et cette situation est, nous l'avouons, pour beaucoup dans la réhabilitation que nous avons voulu faire du *rucher couvert*.

LES DÉRIVÉS INDUSTRIELS DU GRAIN DE RIZ DANS L'INDO-CHINE FRANÇAISE

(Suite)

par M. H. NEUVILLE

Docteur ès-sciences. Préparateur au Muséum
Lauréat de l'Union Coloniale.

Les chiffres placés entre crochets [] renvoient à l'Index bibliographique.
Les noms indigènes n'ont pu être transcrits littéralement, faute de caractères *quốc ngữ*.

NOCIVITÉ DES ALCOOLS INDIGÈNES. — Les alcools fabriqués d'après les procédés primitifs décrits ci-dessus sont, comme je l'ai dit, très impurs. Ils renferment, outre l'alcool *éthylrique* qui est leur élément fondamental, des alcools dits « *supérieurs* », des éthers et des huiles essentielles. *Tous ces produits, y compris l'alcool éthylrique, sont fondamentalement nocifs.* Mais tandis que la toxicité de ce dernier alcool est toute relative, celle des alcools supérieurs, des éthers et des essences, paraît être beaucoup plus considérable. La recherche de procédés de fabrication tendant à maintenir la présence de ces éléments particulièrement nocifs entraînera donc certainement des critiques.

A ces critiques, je répondrai d'avance ceci :

Les éléments particulièrement nocifs, dont une étude sérieuse et complète ne paraît pas, du reste, avoir été faite en ce qui concerne les alcools indo-chinois, n'y existent qu'en très faible proportion, et ne sauraient augmenter sensiblement la toxicité de l'alcool normal, aux doses ordinaires. De ce que la saveur des éléments spéciaux aux alcools annamites nous paraît désagréable, il ne faudrait pas conclure que ces alcools sont plus toxiques que la majorité de nos eaux-de-vie européennes, où se retrouvent des éléments nocifs du même ordre. Rappellerai-je à ce sujet, que les Kirschs renferment l'un des plus violents poisons connus : l'acide prussique, qui se trouve même artificiellement introduit dans les Kirschs d'industrie. Rappellerai-je encore que les Cognacs, les Rhums, renferment des essences étrangères à l'alcool éthylrique, et plus nuisibles que celui-ci. Rappelle-

rai-je enfin que les eaux-de-vie les plus impures de l'Extrême-Orient ont une toxicité assurément bien inférieure à celle des liqueurs dites « apéritives » qui se consomment si largement en France, de l'absinthe notamment, et qui produisent, surtout dans la classe pauvre, de si redoutables ravages.

Le Dr CALMETTE, qui a longuement étudié les alcools indo-chinois, avec une indéniable compétence, s'exprime ainsi à leur sujet : « Les alcools de Riz constituent pour les populations indigènes de l'Extrême-Orient, une denrée alimentaire de premier ordre. Tous les Chinois, Annamites ou Cambodgiens en consomment presque journellement, et il n'est pas de cérémonies publiques ou privées, de fêtes religieuses, de mariage ou d'enterrement qui ne s'accompagnent de libations abondantes de choum-choum ou rûoi. En Cochinchine, les plus pauvres Annamites, les plus misérables coolies Chinois absorbent en moyenne 2 litres et demi à 3 litres d'eau-de-vie de Riz par mois. Les gens aisés en boivent environ 10 litres. Les femmes ne s'en privent pas plus que du tabac ou du bétel ! Il semble que c'est un complément indispensable à l'alimentation peu substantielle de ces peuples, et son usage, rarement abusif d'ailleurs, ne paraît pas offrir d'inconvénients pour la santé. »

En résumé, en Indo-Chine comme en Europe, l'alcool est devenu une denrée indispensable, et ce que l'on recherche dans cette denrée c'est non seulement l'alcool lui-même, mais encore et surtout certains éléments aromatiques qui varient avec les régions, mais sont malheureusement toujours des produits nocifs, que ce soient des huiles essentielles, des éthers, ou des alcools supérieurs.

Vouloir diminuer en Indo-Chine la consommation des alcools usuels indigènes n'aurait pas plus de chances de succès que de vouloir mettre les consommateurs d'eaux-de-vie européennes au régime de l'alcool éthylique rectifié que l'on emploie dans les laboratoires.

VI. — Bières de Riz malté

A l'inverse du *ru'ô'u*, la bière est une boisson dont l'emploi dans les pays chauds est de nature à rallier les suffrages de tous les hygiénistes. Celle qui se consomme actuellement en Indo-Chine, et dans les autres régions tropicales, subit une addition, relativement considérable, d'alcool destiné à permettre son transport et sa conservation.

A diverses reprises on tenta en Indo-Chine, et, notamment à Saïgon, la préparation de bière à base d'Orge comme en Europe, Mais la germination trop rapide du grain, et sa pourriture fréquente sous ce climat, obligeaient à des précautions onéreuses, par exemple à l'emploi d'une grande quantité de glace artificielle. D'autre part, l'altérabilité très grande des moûts était encore une cause d'insuccès.

Tous ces motifs provoquèrent des essais de maltage du Riz, opération assez difficile par suite de la pauvreté du Riz en albuminoïdes et de la faible activité diastasique du Riz malté. Des essais furent faits avec un moût composé de deux tiers de Riz cuit, mélangés à un tiers d'Orge malté venant de France. Mais dans tous ceux de ces essais dont on trouve mention, le peu de soin apporté au choix des levûres avait pour effet d'introduire dans la bière une foule de maladies s'y développant rapidement et la rendant imbuvable.

CALMETTE préconise le procédé suivant :

Pour un hectolitre de bière, employer 12 kilogs de Riz ordinaire (et non du *nép*). Faire cuire ce Riz avec 18 litres d'eau, puis l'étaler sur une natte pour le faire refroidir. Le saupoudrer avec 100 grammes de spores mycéliennes d'*Amylomyces* ou avec 300 grammes de Kôji japonais desséché, et le placer dans des jarres, comme pour préparer de l'alcool. Agiter la masse de temps en temps pour que le ferment puisse se développer sur tous les grains de Riz.

A la fin du troisième jour, le Riz saccharifié sera versé dans une chaudière, et soumis à l'ébullition, pendant une heure au moins, avec 100 litres d'eau et 1 kil. 200 de cônes de houblon secs.

Filtrer le moût à travers du coton ou du sable, pour recueillir tout l'amidon non attaqué. Faire bouillir pendant un quart d'heure le brassin recueilli, et le verser bouillant dans un récipient métallique à fermentation (système PASTEUR). Ensemencer ce moût avec une levûre pure et mettre en bouteilles lorsque la fermentation tumultueuse est terminée. Colorer au besoin avec du caramel.

VII. — Pâtes alimentaires à base de Riz

GÉNÉRALITÉS. — L'industrie annamite sait fabriquer depuis fort longtemps, au moyen de diverses graines, des pâtes alimentaires qui jouent un rôle important dans l'ali-

mentation locale et dans le petit commerce se faisant entre régions rapprochées.

A ce point de vue, les légumineuses du genre *Dolique* (*Dolichos*, *Dâu* en annamite), improprement appelées Haricots indigènes, constituent une matière première plus importante que la céréale dont je traite en ce moment. Les diverses espèces ou variétés du genre *Dolique* fournissent des produits alimentaires assez nombreux, et notamment six sortes de pâtes ou « fromages » obtenus avec la variété dite *Dâu-nánh* (*Dolichos catiàng* var.). L'une de ces sortes de pâte, qui se présente en filaments secs, et est un produit accessoire de la fabrication d'une autre sorte plus importante (*Dâu nhũ*), offre une assez grande analogie d'aspect avec certaines pâtes de Riz.

Le nom de « vermicelles », généralement appliqué à celles-ci, donne une idée assez exacte de l'aspect sous lequel elles se présentent, bien que les vermicelles de Riz annamite, par suite d'une fabrication moins soignée, évoquent moins que les pâtes chinoises de même nature l'idée de nos vermicelles de froment. En effet, ces deux dernières sortes sont généralement enroulées de façon assez semblable, et ne diffèrent extérieurement que par la coloration plus pâle et plus translucide des vermicelles de Riz, et la moindre régularité de leurs filaments.

La préparation du vermicelle de Riz ou de Haricots est une spécialité de l'Annam. Les autres régions de l'Indo-Chine française, au moins la Cochinchine et le Tonkin, paraissent en fabriquer aussi, mais en quantité moindre.

PROCÉDÉS DE FABRICATION. — D'après DE LANESSAN [20] pour fabriquer les vermicelles de Riz ou de Haricots, on fait d'abord avec ces graines une farine rendue très fine par le broiement avec de l'eau, entre deux galets de silex. On laisse cette farine se précipiter; puis on la fait cuire avec de l'eau. Lorsqu'elle atteint une consistance suffisante, on presse la pâte ainsi obtenue sur des cribles, à travers lesquels elle sort en filaments cylindriques qu'on fait sécher au soleil.

TRAN NGUYỄN HANH a décrit autrefois dans le *Bulletin de la Société des Études Indo-chinoises* [33] le mode de préparation, en Cochinchine, des pâtes de Haricots. Les procédés qu'il indique sont plus compliqués que le précédent. Je ne les décrirai pas, ne sachant s'ils s'appliquent aussi aux pâtes de Riz.

Quoi qu'il en soit, ces pâtes de Riz ou de Haricots, abstraction faite des « fromages » obtenus avec ceux-ci, se présentent sous un aspect assez identique, qui est celui de filaments plus ou moins gros, plus ou moins irréguliers; généralement les vermicelles de Riz sont en filaments assez fins, tandis que ceux de Haricots atteignent parfois la grosseur du macaroni.

J'ai pu me procurer et étudier, lors de l'Exposition de 1900, un échantillon de vermicelle de Riz provenant de Hanoï; je ne sais s'il y avait été réellement fabriqué, ou s'il y avait été apporté d'une autre région. Ce vermicelle se présente sous forme de filaments enchevêtrés, un peu aplatis, assez réguliers, d'un aspect nacré, transparent. Il évoquait immédiatement par cet aspect l'idée de la *gélrose* extraite au Japon des algues marines, aussi tout d'abord n'étais-je pas éloigné de penser que ce « vermicelle de Riz » renfermait une proportion plus ou moins forte de gélrose, et cela d'autant plus que les Chinois et les Japonais mélangent souvent celle-ci à leurs aliments, qu'ils rendent ainsi mucilagineux. Du reste, comme le fait remarquer Stanislas JULIEN [19], les peuples Extrême-orientaux ont un goût prononcé pour les mets gélatineux.

J'ai donc recherché chimiquement et microscopiquement la présence de cette gélrose. Cette recherche est assez facile. On sait en effet que les algues des mers de Chine, surtout celles qui servent à la fabrication de la gélrose, sont attaquées par une *Diatomée* parasite : l'*Arachnoïdiscus Japonicus*, dont la présence absolument constante a suggéré à M. GIRARD une élégante méthode de recherche de la gélrose.

A cet effet, on détruit toute la matière organique de la masse suspecte, en la traitant par une partie d'acide sulfurique et 3 parties d'acide nitrique à l'ébullition. Quand la matière organique est ainsi détruite, il n'y a plus qu'à étendre d'eau et observer au microscope. La carapace de la diatomée a résisté au traitement préalable, et se présente au microscope sous un aspect facilement reconnaissable. Sa présence est considérée comme résultant de celle de la gélrose, et son absence est considérée comme garantissant l'absence de celle-ci.

Bien qu'ayant plusieurs fois répété cette recherche, tant sur du vermicelle indo-chinois que sur du vermicelle chinois, je n'ai jamais pu déceler l'*Arachnoïdiscus*, et je pense que ces pâtes ne subissent pas d'addition de gélrose.

Je ne me suis, du reste, pas arrêté à cette recherche, et j'ai voulu savoir de quelles propriétés nutritives pouvait être douée cette substance si peu connue en Europe.

RÉACTIONS GÉNÉRALES. — Au point de vue des réactions générales, le vermicelle de Riz ne se gonfle qu'insensiblement dans l'eau froide; il se gonfle un peu plus à chaud, tout en conservant son aspect général, sauf sa transparence qui disparaît peu à peu. Même à l'ébullition, l'eau paraît ne presque rien dissoudre de ce vermicelle, si ce n'est un peu de matière amylacée, que l'iode y met facilement en évidence, en provoquant la coloration bleue caractéristique de l'iodure d'amidon. L'eau provenant d'une décoction de ce vermicelle ne saurait donc avoir les propriétés et l'emploi de l'« eau de Riz » dont on fait parfois usage à titre thérapeutique.

L'addition, pendant le chauffage en présence de l'eau, de quelques gouttes d'acide chlorydrique (1) augmente tout d'abord l'opacité des filaments, puis les éclaircit et les dissout très rapidement et très complètement. Après refroidissement, la pâte dissoute se réunit sous forme d'un précipité floconneux qui occupe tout d'abord la partie supérieure du liquide, puis tombe au fond. Ni l'eau de dissolution, ni ce précipité ne bleuissent plus par l'iode. La matière amylacée a donc été entièrement transformée par ce traitement; d'après les formules de MUSCULUS, elle doit se transformer ainsi en glucose et dextrine.

L'acide azotique, d'une manière générale, donne des réactions identiques aux précédentes, mais, comme il fallait s'y attendre, avec beaucoup plus d'intensité.

L'acide acétique n'agit pas de même. C'est du reste un acide faible. A chaud, en présence de l'eau il provoque un gonflement des filaments qui n'aboutit pas à la dissolution comme dans les exemples précédents. A froid, ce gonflement persiste et s'accompagne d'opacité. Même avec une dose de 1/10, il n'y a pas de dissolution des filaments, ni de transformation totale de la matière amylacée, car l'eau bleuit toujours par l'addition d'iode.

L'examen microscopique des filaments de vermicelle de Riz, non traités par les réactifs, m'a donné les résultats prin-

(1) L'action de cet acide est particulièrement intéressante à étudier, par suite de sa présence dans le suc gastrique.

cipaux suivants : 1° Pas de grains d'amidon, ce qui confirme le mode de préparation des vermicelles par la chaleur, préparation qui transforme ces grains. Cependant cette transformation aboutit à autre chose qu'à une simple formation d'empois ou amidon soluble, puisque les filaments ne se dissolvent pas dans l'eau, même à l'ébullition ; 2° Présence de parties organisées très peu abondantes, provenant des enveloppes du grain de Riz ; 3° Présence de nombreux corps en filaments qui paraissent être des ferments figurés (cette constatation n'est pas constante) ; 4° Présence de quelques parties colorables en rouge, qui sont peut-être de l'érythrodextrine.

L'une des recherches les plus importantes à faire, relativement à ce produit alimentaire, était celle des matières azotées (quaternaires ou albuminoïdes). J'ai recherché celles-ci en traitant les filaments de vermicelle, préalablement broyés, par la chaux potassée. On sait que sous l'influence de ce traitement les matières azotées dégagent des vapeurs ammoniacales qui bleussent le papier rouge de tournesol, et qui, en cas d'abondance au moins relative, sont très perceptibles à l'odorat. Cette recherche a été constamment négative. Je suis donc fondé à dire que les vermicelles de Riz ne renferment pas de quantités d'albuminoïdes suffisantes pour que l'on puisse en tenir compte. Si elles en renferment, ce n'est qu'à l'état de traces.

En revanche, comme il fallait s'y attendre, la recherche des matières ternaires a été plus fructueuse.

Ces vermicelles donnent nettement, avec l'iode, la coloration bleue caractéristique de l'amidon, mais cet amidon ne s'observe pas à l'état de grains composés, état si caractéristique de l'amidon non transformé. La matière amylacée y est, au moins en grande partie, transformée en empois, dont une très petite quantité seulement (ceci est intéressant à noter), se dissout dans l'eau à l'ébullition, et dont l'autre reste emprisonnée dans la masse des filaments, où elle est mêlée à des débris organiques peu abondants.

Le traitement par la liqueur de FEHLING ne donne pas la coloration rouge caractéristique des sucres réducteurs. Mais la richesse du vermicelle en matière amylacée lui permet d'engendrer très facilement des sucres, pendant la digestion ; peut-être, du reste, la préparation des vermicelles engendre-t-elle elle-même des corps intermédiaires à l'amidon et au glucose (érythrodextrine..., voir ci-dessus).

J'ai recherché les graisses en triturant, puis traitant par

l'acide chlorhydrique, épuisant par l'éther et le chloroforme, évaporant, et cherchant à provoquer sur du papier, avec le résidu, l'apparition des taches grasses caractéristiques. Le résultat de cette recherche a été négatif.

J'ai enfin recherché les gommes de deux manières : en triturant les filaments de vermicelle et en les faisant bouillir, de façon à extraire les gommes solubles dans l'eau, puis en traitant l'eau d'ébullition par le sous-acétate de plomb : on y détermine ainsi une précipitation de la gomme, lorsque celle-ci se trouve en assez grande quantité ; cette première recherche n'a pas été concluante. Mais en soumettant à l'action de l'alcool une dissolution totale de filaments de vermicelle, obtenue par l'addition d'acide chlorhydrique dilué, à chaud, j'ai obtenu un précipité peut-être attribuable à des gommes. Celles-ci paraissent donc exister, mais en assez petite quantité. De même que le peu de sucres solubles, elles doivent être en grande partie éliminées pendant la fabrication.

La calcination laisse très peu de cendres, il y a donc peu de matières minérales.

En résumé, les vermicelles de Riz sont très pauvres en albuminoïdes et très riches en matière amylacée déjà transformée. Ils paraissent renfermer un peu de matière gommeuse, et pas de sucres directement réducteurs. Enfin, ils sont en grande partie débarrassés des éléments tégumentaires et floraux du grain, c'est-à-dire de la cellulose et des composés qui accompagnent ordinairement celle-ci dans les membranes.

VALEUR ALIMENTAIRE. — D'après cela, quelle peut être la valeur nutritive de ce vermicelle ?

Un aliment complet doit contenir de l'Azote ; or, celui-ci est introduit dans l'alimentation par les matières quaternaires ou albuminoïdes, qui n'existent pas en quantité notable dans le produit qui nous occupe. Il est donc facile de répondre que l'extrême pauvreté de celui-ci en albuminoïdes en fait un aliment éminemment incomplet. Mais, d'autre part, on sait que la nécessité d'une alimentation azotée est beaucoup moins impérieuse dans les régions chaudes que dans nos climats. Les Asiatiques, mieux adaptés que nous à cette condition, arrivent même à n'en consommer que des traces insignifiantes, puisqu'ils ne se nourrissent parfois que de Riz simplement cuit dans l'eau. Il ne faut donc pas se

hâter de conclure à l'insuffisance absolue des qualités nutritives du vermicelle de Riz. Il est assurément nécessaire de lui adjoindre un peu de matière albuminoïde ; mais le peu de cette matière qui y est apporté pendant la préparation culinaire (jus de viande, bouillon...), supplée à cette pauvreté en Azote.

D'autre part encore, la richesse de ces vermicelles en matière amylacée déjà partiellement digérée, puisqu'elle ne se présente plus à l'état d'amidon normal, et l'absence relative de résidus cellulosiques, en font un aliment léger au premier chef, et encore beaucoup plus facilement digestible que ne l'est le grain de Riz lui-même, qui est cependant l'un des aliments les plus rapidement digérés. Cette matière amylacée se transforme, dès son passage dans l'estomac (SMITH, BROWN-SÉQUARD...), en glucose, tant sous l'action du suc gastrique que sous celle de la salive déglutie avec les aliments. Or, ce glucose constitue l'un des types des matières dites ternaires, dont l'autre type est représenté par les graisses, absentes des vermicelles de Riz. Mais tandis que ces dernières dégagent dans l'organisme une chaleur de combustion très élevée, les premières de ces matières ternaires, c'est-à-dire celles dont le glucose est le type, sont reconnues comme dégageant une chaleur beaucoup moindre, et comme étant la source de l'énergie musculaire.

On voit donc que l'absence de graisse et la présence d'une autre matière ternaire (amylacée) susceptible d'engendrer du glucose, sont parfaitement en rapport avec les conditions physiologiques dans lesquelles se trouve l'homme sous les climats chauds : excès de chaleur et manque d'énergie musculaire.

D'une manière générale, ces qualités sont celles du grain de Riz lui-même, mais avec les vermicelles, une partie du travail physiologique de la digestion : la transformation de la matière amylacée en amidon soluble, est en grande partie épargnée à l'organisme, et plus complètement que par la cuisson simple du Riz.

En outre, l'absence presque totale, dans ces vermicelles, des matières cellulosiques si rebelles à la digestion et qui sont une source d'irritation pour l'intestin, réalise une condition précieuse dans des régions où celui-ci est si particulièrement sujet aux inflammations.

Le vermicelle cuit doit être complètement dissous par l'acide chlorhydrique du suc gastrique (j'ai exposé ci-dessus

l'action dissolvante de cet acide); il doit donc arriver dans l'intestin à l'état d'une solution homogène, privée d'éléments irritants, et singulièrement apte à subir l'action des sucs entériques et à être résorbée, en ne provoquant qu'un travail organique insignifiant de la part de l'intestin.

A ce point de vue, l'emploi du vermicelle de Riz comme préventif de l'irritation intestinale prédisposant à l'infection dysentérique, donnerait peut-être des résultats fort remarquables. Il en serait probablement de même dans la période de convalescence de la dysenterie, pendant laquelle cet aliment léger, relativement nourrissant, et n'arrivant dans l'intestin qu'à un état de solution, ou très voisin de la solution, rendrait peut-être des services insoupçonnés jusqu'ici (1).

VIII. — Sucres de Riz

Je serai très bref à ce sujet. L'importance de ces sucres est assez restreinte et je n'ai pu trouver de documents établissant que les Annamites savent réellement les fabriquer.

Dans diverses parties de la Chine, et peut-être aussi en Indo-Chine, on prépare avec les graines de Riz, de Blé, de Millet, un sucre qui est un glucose plus ou moins pur. Pour ce faire, d'après STANISLAS JULIEN [19], les Chinois ont le plus souvent recours à la méthode suivante : ils font germer du Blé et le mélangent à du Riz. Ce Blé germé peut, du reste, après avoir été séché au soleil, se conserver pendant longtemps sans altération.

Le mélange de Blé germé et de Riz est immergé dans l'eau tiède pendant un temps qui varie suivant la température de l'air. Puis il est soumis à la presse, et le liquide qui en découle est évaporé jusqu'à consistance de sirop épais. Ce sirop, très fortement sucré, peut être employé tel quel. On peut l'épaissir encore, et les Chinois fabriquent ainsi, par évaporation prolongée à chaud, et par malaxation, des bâtons de sucre absolument comparables aux sucres d'Orge.

La théorie de cette fabrication est des plus simples : le Riz se maltant difficilement, ainsi que je l'ai dit plus haut,

(1) Je n'ai pu, jusqu'ici, me livrer à des expériences complètes de *digestion artificielle* des vermicelles de Riz. Je n'ai pas essayé sur eux, car cela aurait été peu concluant, l'action des sucs digestifs des animaux de Laboratoire.

cette difficulté est tournée en ayant recours au Blé germé, dont la diastase saccharifie l'amidon du Riz en même temps que le sien propre. Le sucre d'amidon, ou glucose, ainsi obtenu, se dissout facilement dans l'eau tiède, et l'expression de la masse fournit un véritable sirop de glucose.

Le sucre de Riz gélatineux est employé, d'après STANISLAS JULIEN, à diverses préparations pharmaceutiques; « il présente l'aspect du miel épais, sa couleur est analogue à celle de l'ambre; il est désigné sous le nom de « *sucré gélatine* ». On voit que l'importance du Riz gélatineux s'affirme encore ici.

IX. -- Appendice. Le Régime des alcools en Indo-Chine

De tout ce qui précède, il résulte que certaines questions relatives aux dérivés industriels du grain de Riz méritent un complément d'étude. Il y aurait notamment lieu d'apporter d'intéressantes innovations dans la fabrication des alcools, surtout de ceux destinés à la consommation locale.

A mon avis, un champ immense est ouvert à l'activité des colons indo-chinois, dans le sens de l'industrie alcoolique. Il me paraît donc nécessaire de donner à ce sujet quelques indications relatives au Régime fiscal sous lequel se trouve placée cette industrie. Ce me sera d'autant plus facile que les conférences faites par M. DEMORGNY, sous le patronage de l'Union coloniale, ont fait connaître récemment (1) tous les détails de ce Régime.

En Indo-Chine, comme ailleurs, l'alcool est l'une des sources principales des impôts indirects. Mais une difficulté toute spéciale s'y présente : celle de la perception des droits, qui oblige à prendre des dispositions fiscales particulières.

ANCIENNES DISPOSITIONS. — Sous ce que M. DEMORGNY appelle « l'ancien régime », c'est-à-dire antérieurement à un arrêté du 16 septembre 1898, un système de taxes assurément ingénieux, mais beaucoup trop compliqué pour pouvoir être d'une application courante, réglementait le Régime de l'alcool. Il contenait jusqu'à vingt sortes différentes de taxes, et prévoyait notamment, en outre des alcools d'import-

(1) Ceci était écrit en 1900.

tation européenne, des alcools *nocifs*, des alcools *non nocifs*, et des alcools indigènes fabriqués avec des produits *étrangers*.

Ces dernières distinctions ont été vivement critiquées; elles sont assurément moins nettes que celles qui ont été créées par les nouvelles dispositions. Remarquons néanmoins qu'elles étaient fort défendables, et présentaient même un caractère scientifique réel. Sans doute, la nocivité d'un alcool est difficilement appréciable, cette denrée étant toujours fondamentalement nocive, et n'étant réellement à sa place que dans l'officine du pharmacien ou l'usine de l'industriel. Mais enfin, puisqu'elle est entrée irrémédiablement dans la consommation courante, il est absolument nécessaire d'introduire, à son sujet, une notion *relative* de nocivité, établissant une différence tranchée entre le régime des alcools impurs destinés aux usages industriels, qui sont les seuls alcools nécessaires, et le régime des alcools de consommation, européens ou annamites, qui, à des titres divers, sont des produits de luxe. Cette notion, qui est sanctionnée en France par le régime spécial des alcools dénaturés, a, du reste, dû être introduite dans les dispositions nouvelles, à la demande des industriels indo-chinois, ce qui rétablit, à ce point de vue, sous une forme différente, les anciennes dispositions.

Quant à la notion « d'alcools indigènes fabriqués avec des produits étrangers », je ne puis que la trouver fort sage en tant que notion. Un colon, fabriquant un alcool de consommation locale, ainsi que j'en expose ci-dessus la possibilité, et se trouvant exposé aux risques d'une pénurie de matières premières *locales*, par suite de mauvaises récoltes, doit prévoir la nécessité d'avoir recours à des matières premières *étrangères*. A défaut de Riz indo-chinois, l'importation de céréales chinoises, par exemple, lui permettrait de ne pas arrêter son industrie.

Quoi qu'il en soit, les dispositions fiscales anciennes se trouvaient, en pratique, difficilement applicables.

NOUVELLES DISPOSITIONS. — L'arrêté du 16 septembre 1898 a simplifié et unifié, au moins partiellement, le Régime de l'alcool. En supprimant les anciennes et multiples divisions, il établit une distinction unique entre les alcools indigènes et les alcools européens; il taxe les premiers comme produits nécessaires, et les seconds comme produits

de luxe. Il ne vise en outre que les produits alcooliques proprement dits, et dégrève les boissons dites hygiéniques (vins, bières, cidres et poirés).

En ce qui concerne les alcools européens, un droit unique de 2 fr. 50 par litre d'alcool pur remplace les anciennes taxes différentielles. Ces anciennes taxes protégeaient les alcools de forme européenne fabriqués sur place, disposition créant une concurrence entre la Métropole et la Colonie, et sur la légitimité de laquelle on a beaucoup discuté. Restant ici sur le terrain technologique, je tiens à déclarer qu'il est parfaitement possible de fabriquer, en Indo-Chine, des alcools de forme européenne d'une qualité identique à celle qui est consommée couramment dans la Métropole.

En ce qui concerne, d'autre part, les alcools indigènes, on doit considérer deux territoires distincts, et soumis à des régimes différents : la Cochinchine-Cambodge, et l'Annam-Tonkin.

Dans le premier de ces territoires, l'organisation de l'impôt est basé sur la *Régie directe*. L'administration des Douanes et Régies perçoit elle-même les droits, et pour faciliter cette perception, tout en réprimant la fraude, elle interdit la fabrication loin des centres habités. Les entrepreneurs principaux (chefs de bureaux des Contributions) s'attachent donc à faire construire les distilleries dans certaines limites. Il n'est délivré aucune licence de marchands ambulants.

Les conditions de l'exercice sont draconiennes, et cependant les fraudes restent nombreuses. On a voulu les attribuer à l'exagération de la prime attribuée aux *indicateurs* : ceux-ci devenant fraudeurs pour se dénoncer eux-mêmes. Cette fraude est jugée presque inévitable.

En Annam et au Tonkin, les alcools indigènes sont placés sous le régime des *Régies intéressées*, c'est-à-dire des fermes. « L'administration et un tiers, généralement un fermier, perçoivent l'impôt d'un commun accord, en prenant chacun une part proportionnelle réglée d'avance. Plus spécialement ici, la Régie intéressée est une ferme, un monopole, avec deux redevances à payer par l'adjudicataire : l'une minimum, fixe et annuelle, l'autre variable et graduée. » (DEMORGNY).

Les adjudicataires (débitant provinciaux) se trouvent établis tant dans les territoires civils que dans les territoires militaires. Ils souscrivent l'engagement de verser à la Régie

de trois à cinq *cents* par litre d'alcool à 40° sur une quantité déterminée, au-delà de laquelle se trouve établie une taxe supplémentaire.

Ce monopole n'a pu être organisé uniformément, et l'on a dû tenir compte de la richesse des diverses provinces dans l'établissement des taxes.

Trois clauses spéciales ménagent les intérêts du Trésor : 1° l'engagement, de la part du débitant, à vendre un minimum mensuel variable suivant les provinces, 2° la fixation du prix de revient de l'alcool ; 3° la détermination du maximum de la quantité de Riz en fermentation.

La responsabilité des notables et des communes est engagée pour le paiement des amendes en cas d'infractions. Celles-ci peuvent être réprimées par le débitant provincial lui-même, dont les pouvoirs ont été réglés en conséquence. Mais, en fait, on évite l'application des pénalités redoutables, et le Régime est, jusqu'à un certain point, celui de la tolérance.

Pour montrer l'importance fiscale des alcools en Indo-Chine, je terminerai en rappelant que les prévisions au Budget général de 1900 étaient de 350.000 piastres pour les alcools européens, et de 2.500.000 piastres pour les alcools indigènes.

X. — Index Bibliographique

1. — ANONYME. — *La fabrication de l'alcool de grains par l'Amylomices*. Seclin, 1897.
2. — ANONYME. — (*Comité agricole et industriel de Cochinchine*). *La Cochinchine française en 1878*. Paris, 1878.
3. — BOLDIN. — *Sur les Mucédinées en Distillerie* (procédé COLLETTE et BOLDIN), in *Bulletin de l'Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie*. Tirage à part sans date.
4. — BOLDIN ET ROLANTS. — In *La Bière et les Boissons fermentées*. 1897.
5. — M. BUCHELER. — *Manuel de Distillerie*. Traduction française par L. GAUTIER. Paris, 1900.
6. — CALMETTE. — *La fabrication des alcools de Riz*. Saigon, 1892.
7. — CAZIN. — *Traité des plantes médicinales indigènes et acclimatées*. Paris, 1886.
8. — COLLINEAU. — *Le Choum-Choum*. (in *Revue de l'École d'anthropologie*. 1897-98),
9. — G. DEMORGNY. — *Les récentes réformes fiscales en Indo-Chine*. Paris, 1899.
10. — DUCLAUX. — *Traité de Microbiologie*, tome III. Paris, 1899.
11. — P. DUPLAIS. — *Traité de la fabrication des alcools*. 7^e édition par M. ARPIN et E. PORTIER. Paris, 1900.

12. — C. IMBERT. — *Le Tonkin industriel et commercial*. Paris, 1885.
 13. — L. IMBERT. — *La Cochinchine au seuil du XX^e siècle*. Bordeaux, 1900.
 14. — A. FEHRNBACH. — *L'Amylomyces Rouxi et son emploi en distillerie*. (in *Annales de Distillerie et de Brasserie*. 1898).
 15. — E. FLAVIEN. — *Les grandes usines de Turgan* (Savalle). — *Distillation et rectification de l'alcool*. Paris, sans date. (1889?).
 16. — G. G. G. — *Production, Consommation et Exportation des Riz en Cochinchine et au Cambodge*. (in *Bull. Economique de l'Indo-Chine*. 1899).
 17. — G. HEUZÉ. — *Traité d'Agriculture pratique*. Paris, sans date.
 18. — HIGNETTE. — *Usine pour le nettoyage, la décortication et le blanchissage du Riz, établie à Akyab* (Indes-anglaises), avec 1 pl. (in *Portefeuille des Machines*. Novembre 1876, Paris).
 19. — STANISLAS JULIEN et P. CHAMPION. — *Industries anciennes et modernes de l'empire chinois*, d'après des notices traduites du chinois. Paris, 1869.
 20. — DE LANESSAN. — *L'Indo-Chine française*. Paris, 1889,
 21. — — *Les plantes utiles des Colonies françaises*. Paris, 1885.
 22. — E. LEFEUVRE. — *Etude sur la valeur alimentaire et industrielle des Riz de Cochinchine*. (in *Bull. Economique de l'Indo-Chine*, 1899).
 23. — CH. LEMIRE. — *Les cinq pays de l'Indo-Chine française*. Paris, 1900.
 24. — LÉVIE. — *Rapport sur la fabrication de l'alcool de Riz en Cochinchine*. (in *Bull. Société des Etudes Indo-Chinoises*, vol. 2, p. 102).
 25. — OFFICE COLONIAL (Ministère des colonies). — *Les Plantations en Annam et au Tonkin*. Notice à l'usage des émigrants. Melun, 1900.
 26. — OFFICE COLONIAL. — *La Cochinchine*. Notice à l'usage des émigrants. Melun, 1900.
 27. — OFFICE COLONIAL. — *Note sur la culture du Riz par des colons* (au Tonkin et en Annam). Paris, 1900.
 28. — PAYEN. — *Traité de Chimie industrielle*. Paris, 1859.
 29. — J.-P. ROUX. — *La Fabrication de l'alcool*. (... III. *Distillation des grains*...) Paris, 1884-89.
 30. — V. SÉBASTIAN. — *Guide pratique du fabricant d'alcools*. Paris, 1900.
 31. — SIMONNET. — *Alcoolisation du Sorgho*. Alger, 1858.
 32. — DES TOURNELLES, LÉZÉ et PIRET. — *Procédés de préparation de l'alcool de Riz en Cochinchine*. Paris, 1888.
 33. — TRAN NGUYỄN HANH. — *De la préparation en Cochinchine des fromages de pâtes de Haricots*. (in *Bull. Société des Etudes Indo-Chinoises*. Saïgon, 1885.)
 34. — VIÉNOT. — *Sur le Monopole des alcools de Riz*. Mémoire présenté à la commission chargée d'étudier la réforme de la Législation locale sur les alcools. Saïgon, 1883.
-

6^e SECTION — COLONISATION

SÉANCE DU 27 MAI 1902

PRÉSIDENTE DE M. ED. PERRIER, PUIS DE MM. FRANÇOIS, VICE-PRÉSIDENT
ET MILHE-POUTINGON, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à quatre heures.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Au début de la séance M. le docteur Barthelet fait une communication sur les produits naturels et industriels du Haut-Amazone : régions si peu connues, peuplées d'une quantité de races variées, aux mœurs différentes ou contraires, où règne la *soif du caoutchouc* comme règne ailleurs la *soif de l'or*. Cette soif du caoutchouc engendre du reste les mêmes excès, et, peut-on dire, les mêmes crimes que l'autre.

Après avoir décrit avec minutie les procédés de récolte et de coagulation par la chaleur, le conférencier observe que pour si grandes que soient et l'étendue de ces vastes pays et leur richesse en végétaux à latex, le mode actuel d'exploitation compromettra un jour l'existence de ces arbres, tous abattus.

Il entre ensuite dans l'examen des questions de transport et d'expédition. Après quoi, il donne des détails inédits sur des faits totalement nouveaux qui donnent lieu à une discussion très animée à laquelle prennent part MM. Hua, Poisson et Weber, et d'où il ressort que ces faits ont été insuffisamment observés, et qu'il y a sans doute superposition de phénomènes distincts. Il ne s'agissait de rien moins que d'un développement d'essence végétale sur certains arbres par l'intermédiaire d'une Fourmi et à travers le corps de celle-ci après sa mort. La Fourmi examinée présente des excroissances tubulaires cryptogamiques, très petites, du reste, et ne donnant aucune idée des dimensions indiquées comme étant fréquentes — 60 mètres!

Une discussion s'engage aussi sur l'espèce des arbres à Caoutchouc de ces régions, qui ne sont pas des *Heveas*. Pour MM. Poisson et Hua les arbres décrits appartiendraient au genre *Sapium*.

Après cette première communication, M. Rey, secrétaire général de Tahiti, fait un nouvel exposé de la colonisation dans cette île. L'appel fait par lui à l'initiative des Français dans la séance du 25 avril, a été entendu, et il a reçu à l'*Office Colonial* des visites en nombre élevé, de personnes disposant d'un capital suffisant pour aller s'installer dans les petits domaines allotés par l'administration. Cela est de bon augure.

Diverses questions sont posées par MM. Milhe-Poutingon, Diguët, Bourdarie, Rivière. La question des relations commerciales directes entre cette colonie et la métropole est ensuite examinée. Elle présente plusieurs points de vue : d'abord celui des transports maritimes. Ce

problème est en partie solutionné par une convention récente avec une Compagnie de voiliers. Il y a ensuite le point de vue de l'importation directe des produits de la colonie, principalement la nacre et la vanille. Sur ce point, et afin de soustraire les producteurs à l'intermédiaire des capitalistes étrangers, il a été créé une caisse de colonisation qui consent aux producteurs les avances nécessaires jusqu'à la réalisation de leurs ventes dans la métropole. Cette création a déjà donné les meilleurs résultats.

A ce propos un membre de la section observe que c'est là le rôle des banques coloniales dont on a heureusement modifié le règlement. Cette modification donnera-t-elle les résultats escomptés? On en doute, et ce sont peut-être les Banques privées, encore à créer, qui détiennent les solutions futures et généralisées.

Pour la nacre, la colonie a obtenu qu'un naturaliste à poste fixe fût envoyé sur place pour faire l'étude raisonnée des lagons et de la production nacrifère. Le titulaire de ce poste est un ancien secrétaire de la Société, M. Seurat, dont la compétence en la matière s'est déjà affirmée.

Après M. Rey, c'est M. Simon, délégué de la Nouvelle-Calédonie, qui s'est mis à la disposition des membres de la section pour répondre à toutes questions qu'il leur plairait de poser. Mais il indique tout d'abord que la colonisation de cette possession est dans la meilleure voie, puisque, depuis le début de l'année 1902, la majorité des nouveaux colons qu'il a dirigés vers Nouméa sont des parents de colons déjà établis et appelés par eux. C'est là une caractéristique des plus favorables.

M. Simon appelle à nouveau l'attention sur la valeur du café de la Nouvelle-Calédonie qui malheureusement est vendu sous une autre dénomination. Les plants sont de la variété *arabica*, importés de Bourbon, et le fruit a pris un goût spécial qui lui donne une valeur marquée. Pour atteindre le résultat cherché, M. Simon espère pouvoir grouper les principaux exportateurs de ce café et les décider à vendre sous le nom réel d'origine. Il suffirait qu'ils missent sur le marché 50 tonnes de ce que l'on appelle « la fleur ».

A ce propos, M. Bourdarie suggère que les grands exportateurs ayant de réels intérêts établis sur les fausses désignations acquises, c'est sans doute par la syndication des petits producteurs mis en rapports directs avec le consommateur que le résultat cherché pourrait être atteint. Les petits producteurs seraient plus facilement mobilisés et guidés.

M. Simon répond que telle a été sa pensée première, mais que la difficulté gît dans le côté financier de la question. Après étude, il semble que c'est bien le grand producteur qu'il faut chercher à entraîner.

M. Milhe-Poutingon fait observer que la solution réside dans ce que les Allemands ont appelé la maison coloniale, créée par la Société coloniale allemande. Le fonctionnement de cette création répond fort bien au but qui lui est assigné, le producteur et le consommateur y trouvant des garanties égales.

M. Simon répond encore à d'autres questions plus générales concernant la colonisation proprement dite; il invoque souvent le témoignage de M. François, vice-président de la section.

M. Rivière présente trois produits intéressants :

1° Le *Tabascheer*, sorte de concrétion silico-calcaire que l'on trouve dans les mérithalles de quelques espèces de Bambous, produit d'ailleurs assez rare, sur lequel on a beaucoup discuté et dont la formation attire l'attention des physiologistes : ces échantillons proviennent du *Dendrocalamus strictus* et ont été envoyés par le Jardin botanique de Calcutta.

Le Tabascheer est employé dans la médecine indo-chinoise, mais, ajoute M. Rivière, l'analyse chimique ne révèle pas les vertus merveilleuses attribuées à ce remède qui est plutôt un talisman, une sorte d'amulette. La composition de cette concrétion se résume par de la silice, de la chaux, de la magnésie, de l'oxyde de fer et une matière organique.

2° Des produits du *Dolichos bulbosus*, plante appartenant à l'agriculture indo-chinoise ; on retire de la racine une fécule blanche et très fine qui aurait son emploi dans l'industrie. Des tiges, on extrait de très belles fibres dont M. Rivière montre des fils écrus et blanchis fabriqués à Lille.

Cette plante a été cultivée au Jardin d'Essai, mais au point de vue économique elle demanderait peut-être plus de chaleur.

3° Une matière noire torréfiée et moulue, onctueuse, sorte de chicorée, dite « *Café de Figue*, très employée en Autriche ordinairement mélangée avec le café ordinaire dont elle accentue la couleur et la consistance.

On a pensé que cette utilisation des figes sèches ouvrirait un commerce important aux produits de la Kabylie parce que cette préparation était nutritive et contenait 30 0/0 de sucre environ. Or, ajoute M. Rivière, si la figue sèche a bien cette teneur en sucre, elle la perd après la torréfaction et ne conserve que le principe colorant. Le produit n'en reste pas moins intéressant, quoique de valeur très amoindrie par l'absence du sucre.

La séance est levée à 7 heures.

Le Secrétaire,
P. BOURDARIE.

EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

Paris, 2 août 1902.

Monsieur le Secrétaire Général,

Pour faire suite à notre entretien d'aujourd'hui, j'ai l'honneur de vous adresser le questionnaire ci-dessous que je vous serais obligé de vouloir bien insérer dans un prochain *Bulletin de la Société*. Je serais très reconnaissant à ceux de nos collègues qui pourraient me fournir les renseignements dont j'ai besoin :

1° Quels sont les Phoques qui pourraient le plus facilement s'approprier et s'acclimater dans les eaux de la Méditerranée ?

2° Peut-on fournir quelques renseignements sur leur éducation et quels sont les meilleurs moyens à employer pour les dresser ?

3° Renseignements sur les mœurs et les habitudes de ces animaux ?

4° Reproduisent-ils facilement en captivité ? Quel peut-être le nombre de leurs petits ? Quelle est la durée de la gestation ?

5° Quels sont les soins à donner aux jeunes ?

6° Où pourrait-on se procurer ces animaux et quel pourrait-être le prix approximatif d'un couple (mâle et femelle) jeune ?

Agréez, Monsieur le Secrétaire Général, l'expression de mes sentiments bien dévoués.

Comte Henry de LA VAULX.

EXTRAITS ET ANALYSES

LE MARTINET (*Cypselus apus*) POSÉ A TERRE PEUT-IL PRENDRE SON VOL ?

par Xavier Raspail

Cette question, qui paraissait résolue de longue date dans le sens de la négative par les ornithologistes, est de nouveau remise en discussion et, par les controverses qu'elle a déjà soulevées, la *Revue scientifique* a été amenée, dans son n° du 26 octobre 1901, à ouvrir une enquête sur ce sujet que d'aucuns trouveront peut-être d'un intérêt très secondaire, bien, qu'en réalité, il se rattache aux conditions nécessaires aux oiseaux en général pour prendre leur essor lorsqu'ils se trouvent posés sur une surface plane.

M. Mansion, dans le n° du 27 novembre suivant, a répondu que, d'après ses observations et les renseignements qu'il a pu recueillir, « tous les Martinets, vus à terre dans l'incapacité de prendre leur vol,

étaient, soit des jeunes de l'année, soit des adultes malades ou blessés »; d'où inexpérience pour les premiers, impuissance pour les seconds.

A l'appui de son assertion, ce naturaliste cite l'exemple d'un Martinet ramassé par lui dans la cour de l'athénée d'Ath (Belgique) et qui, blessé à la patte, s'efforçait en vain de quitter le sol; mais, placé sur l'appui d'une fenêtre élevée, l'oiseau se laissa tomber bravement dans le vide et prit vigoureusement son essor. Aussi, conclut-il : « Les Martinets adultes, sains et sans blessure, au contraire, parviennent toujours à s'envoler — non sans quelque effort — quand ils ont dû ou voulu atterrir. »

Je commence par faire remarquer qu'il n'existe pas d'observation permettant d'admettre que le Martinet se pose à terre de sa pleine volonté. Pour ma part, je n'ai jamais vu un tel fait se produire et cependant, depuis que je m'occupe d'étudier les mœurs des Oiseaux, les années se sont déjà écoulées beaucoup trop nombreuses.

Du reste, pour quelle raison le ferait-il, lui, l'Oiseau de l'air par excellence, qui s'y nourrit exclusivement, qui n'a pas besoin de venir, comme l'Hirondelle, chercher sur le sol des matériaux pour construire son nid? S'il veut se désaltérer, il descend des hauteurs de l'atmosphère, où souvent notre vue l'aperçoit à peine dans l'espace comme un point noir et rase la surface des étangs et des rivières pour puiser une goutte de cette eau qui, lui serait mortelle si, par son adresse, il n'évitait de la toucher de ses ailes.

Non, jamais le Martinet ne veut atterrir; un accident seul peut l'y contraindre.

Un ornithologiste, doublé d'un profond et judicieux observateur, mon regretté collègue, M. le baron d'Hamonville, qui avait en son château de Manonville toute facilité d'étudier les mœurs du Martinet, l'établit nettement dans son excellent livre, *La Vie des Oiseaux* :

« Quand l'un d'eux, dit-il, s'approche de trop près de la terre et que, de l'extrémité de son aile, il frappe un corps qui en arrête un instant le mouvement, l'oiseau tombe sur le sol et, s'il ne peut grimper sur une pierre pour reprendre son élan, il meurt à l'endroit de sa chute; lorsqu'on en trouve dans cette situation critique, il suffit de les relever et de les laisser tomber dans le vide pour les voir prendre leur essor. »

Je citerai également deux de nos meilleurs ornithologues français, Degland et Gerbe, qui ont émis une opinion identique dans leur *Ornithologie européenne* :

« La longueur de ses ailes, disent-ils, peu en rapport avec la brièveté de ses tarses, met le Martinet dans l'impossibilité de reprendre son essor lorsque, par cas fortuit, il tombe à terre. »

C'est qu'en effet, si le Martinet possède la puissance du vol, il est par contre le seul Oiseau à qui la faculté de marcher, aussi bien que celle de se percher, soit totalement refusée; tout au plus peut-il se traîner avec difficulté et lentement, ses pattes ne lui servant guère qu'à se cramponner fortement contre les parois soit des rochers, soit des édifices qu'il adopte souvent pour nicher.

Plusieurs auteurs, à la vérité, semblent adopter une opinion contraire. Par exemple, le professeur E.-J. Marey, dans son admirable ouvrage *Le Vol des Oiseaux*, dit en effet : « Le Martinet déposé à terre a beau-

coup de peine à prendre son vol » ; mais le savant physiologiste en nous décrivant, à l'aide de ses merveilleux procédés, le mécanisme du vol de l'Oiseau qui touche de si près à la question si captivante de la navigation aérienne, n'a pas été amené à s'occuper spécialement de notre sujet ; il n'y fait qu'une allusion toute incidente et qui revient à dire que le Martinet, par le fait qu'il est à terre, n'est pas condamné à y demeurer, s'il peut trouver à proximité et l'atteindre, non sans effort, un objet qui lui facilite le moyen de s'envoler.

J'aurai à examiner, dans un instant, la conformation toute particulière du tarse et des doigts chez le Martinet, pour expliquer pourquoi il ne lui est pas possible, une fois à terre, de reprendre son vol à l'instar de tous les autres Oiseaux, même de ceux qui possèdent des ailes très courtes comme le Grèbe castagneux ; bien entendu, je laisse à part les Oiseaux qui ne sont pourvus que d'ailes rudimentaires tels que l'Autruche, les Casoars, les Manchots et, rappelons-le au souvenir, ce malheureux Pingouin brachyptère que l'Homme est parvenu à faire disparaître du globe par une destruction aussi stupide que sans utilité.

Mais auparavant, j'opposerai à l'exemple produit par M. Mansion, deux observations qui me sont personnelles et qui ont été faites à un intervalle d'une vingtaine d'années. Les deux individus qui en furent les sujets étaient adultes et certainement indemnes de toute blessure.

Je fis la première observation à Cachan (Seine). Un matin, un ami vint spécialement de Paris m'apporter un Martinet qu'il avait trouvé sur la chaussée d'un des quais qui bordent Notre-Dame. Peu versé en ornithologie et n'ayant jamais vu cet Oiseau autrement que de très loin dans ses courses aériennes, il croyait avoir fait une trouvaille capable de m'intéresser. De fait, il me procura l'occasion qu'il n'est pas toujours facile de rencontrer, de vérifier l'assertion soutenue par les ornithologistes sur l'impossibilité pour le Martinet de prendre son vol lorsque, bien involontairement, il s'est laissé choir à terre.

Un examen attentif ne me fit découvrir, sur cet individu, qui était un mâle, aucune trace de blessure, ni le moindre indice capable d'expliquer la cause qui l'avait amené à se trouver dans cette fâcheuse situation. De plus, à part l'émoi bien naturel qui se lisait dans ses yeux inquiets, il paraissait en parfait état de santé et en possession de tous ses moyens de vélocité s'il avait pu prendre son vol. En attendant de lui en donner le moyen, je le posai au milieu d'une large allée n'offrant aucun objet pouvant lui permettre, une fois qu'il aurait réussi à se hisser dessus, de s'enlever en s'en laissant tomber. Deux heures après, il était toujours là ; à peine avait-il changé de place comme s'il avait jugé que tout effort de sa part était inutile.

Je me souvins que les Cypselidés, de même du reste que les Hirundinidés, ne supportent pas la privation de nourriture sans dépérir rapidement, et, ne voulant pas prolonger plus longtemps le supplice de cet Oiseau si précieux comme insectivore, je le ramassai et, le tenant sur l'une de mes mains où je sentais s'imprimer ses ongles acérés comme des griffes, de l'autre, je le poussai peu à peu jusqu'à ce qu'il tombât dans le vide ; mais la chute fut courte : ses longues ailes déployées, il s'élança dans l'espace d'un vol rapide, puis, ayant décrit quelques circuits comme s'il s'orientait, il prit la direction du

nord qui le menait vers Paris, où il allait retrouver son nid et sa compagne.

La seconde observation, qui fut pour moi encore plus concluante, date de mon séjour à Gouvieux (Oise), localité privilégiée pour l'étude des Oiseaux, puisqu'elle m'a permis d'y relever la nidification de 103 espèces sur un périmètre ne comprenant pas plus de 2.500 hectares.

Ayant remarqué que plusieurs Martinets fréquentaient un colombier à proximité d'une ferme, j'en explorai les combles pour découvrir l'emplacement des nids et je réussis à capturer, sur l'un d'eux, une femelle que j'allai ensuite poser à terre.

Contrairement au mâle de Cachan, qui resta pour ainsi dire sans bouger de place, cette mère, si brutalement enlevée à sa couvée, se montra presque violente dans les efforts qu'elle tentait pour s'envoler, mais, tout en s'aidant de ses pattes trop courtes et de ses ailes trop longues, elle parcourut à peine quelques mètres sans parvenir à faire autre chose que de se traîner lamentablement comme l'Oiseau, que le plomb du chasseur jette pantelant à terre, les pattes brisées, se sert de ses ailes étendues et battant le sol pour fuir la main qui va le saisir.

En fait, le Martinet, lorsqu'il se trouve contre son gré placé sur une surface unie, est à peu près dans les mêmes conditions, quant à la possibilité de prendre son vol, que l'Oiseau dont les pattes sont brisées ou réunies par un lien.

Donc, ses membres inférieurs, aussi mal faits que ridiculement disproportionnés, ne lui permettent pas plus de se percher que de marcher ; tout au plus, lui servent-ils pour se traîner et encore sur un parcours très restreint et c'est ce qui explique pourquoi, lorsqu'il regagne le trou qui lui sert de refuge, il ne s'arrête pas à l'entrée, où il pourrait cependant se cramponner à l'aide de ses ongles, mais s'y engouffre comme une flèche, les ailes repliées à temps, en conservant toute l'impulsion qui le porte directement jusqu'à son nid. Ce n'est donc que pour en sortir, qu'il est obligé d'utiliser les faibles moyens de locomotion dont il dispose afin d'atteindre le bord du trou d'où, en se laissant tomber dans le vide, il prend le vol puissant que lui confèrent ses ailes d'une longueur exceptionnelle.

A une brièveté du tarse tout à fait caractéristique chez le Martinet se joignent une conformation et une disposition des doigts que l'on ne retrouve chez aucune espèce d'Oiseaux de la faune européenne ; d'abord, les trois doigts antérieurs courts et séparés sont égaux, puis, le pouce, articulé sur le côté interne du tarse, est dirigé en avant, de sorte que l'ensemble représente assez bien l'aspect d'une main à laquelle manquerait le petit doigt ; enfin, les ongles sont étroits, arqués, aigus et possèdent une rétractilité qui n'appartient qu'aux Oiseaux de proie. Les extenseurs et les fléchisseurs sont faibles, ils se bornent presque uniquement à actionner la rétraction des ongles ; l'Oiseau l'utilise pour se maintenir contre les surfaces verticales, les aspérités et se cramponner sur le sol de façon à aider les mouvements en avant qu'il peut accomplir, non sans efforts, en s'appuyant sur ses tarses.

Mais ce qui nous intéresse ici, c'est que, par ses membres inférieurs rudimentaires, le Martinet est dans l'impossibilité absolue de sauter

et c'est justement pour cette raison qu'il ne peut prendre son vol qu'en tombant et jamais en s'élevant au-dessus de la surface où il se trouve posé.

Tous les Oiseaux, en effet, pour s'envoler, prennent un élan qui doit les écarter du sol à une hauteur suffisante pour que les ailes aient leur libre et entier développement; il faut également que celles-ci trouvent sous elles une couche d'air assez épaisse pour qu'en la refoulant par un battement rapide, la résistance qui en résulte donne la première impulsion permettant à l'Oiseau de se soutenir dans l'atmosphère, conditions *sine qua non* qui font totalement défaut au Martinet.

Les Oiseaux, à l'exception du Martinet, procèdent à l'exécution du saut exactement comme le fait l'homme lui-même, lorsqu'il veut franchir une distance ou un obstacle; par cette simple comparaison, on en comprendra immédiatement le mécanisme plus facilement que par une minutieuse et savante description. Seulement, tous n'ont pas besoin de prendre un élan égal : les uns, comme le Corbeau, ne font que se baisser légèrement en avant; d'autres, tels que la Perdrix grise, s'aplatissent contre le sol. Cette dernière, dont les ailes médiocres, arrondies, subobtus, sont relativement en disproportion avec son poids, a besoin d'un élan propulseur plus énergique et d'actionner le mouvement de ses ailes avec une rapidité plus grande, ce qui produit ce vol bruyant au départ qui émotionne toujours si fortement le chasseur débutant.

Mais la plupart des Oiseaux, lorsqu'ils sont perchés, ne se donnent pas la peine de prendre leur élan, ils quittent la branche, en se laissant aller dans le vide, comme le fait le Martinet en sortant de son trou.

Mes observations, qui corroborent expérimentalement les inductions théoriques tirées de la conformation des membres inférieurs chez le Martinet, m'autorisent donc à conclure :

1° qu'il est impossible à cet Oiseau de prendre son vol lorsqu'un accident l'a mis dans la nécessité d'atterrir;

2° qu'il ne peut y parvenir, non sans effort, que s'il trouve à proximité une pierre, un morceau de bois, un objet quelconque sur lequel il arriverait à se hisser pour s'en laisser tomber ensuite, mais, à cette condition expresse que la hauteur de cet objet soit suffisante pour que ses ailes développées ne rencontrent aucun obstacle, auquel cas, comme l'a dit le baron d'Hamonville, il retomberait sur le sol et y resterait.

(Bulletin de la Société Zoologique de France, 1902, p. 72).

EXPÉRIENCES SUR LA DESTRUCTION DES DIASPIDES NUISIBLES
AUX ARBRES FRUITIERS

par M. le D^r Paul MARCHAL

Les Cochenilles de la tribu des Diaspidés peuvent être mises au nombre des insectes les plus résistants à l'action des insecticides, à cause du bouclier formé par les mues et par une sécrétion très analogue à la soie qui les protège. L'étude des moyens appropriés à leur destruction offre d'ailleurs un intérêt de premier ordre, étant donné que l'*Aspidiotus perniciosus* ou Pou de San-José, qui a ravagé les vergers de l'Amérique et dont on redoute tant l'importation en Europe, est un des représentants de cette tribu. Apprendre à connaître les moyens de destruction dont on peut disposer contre ces insectes, c'est donc en même temps préparer la lutte contre la Cochenille américaine dans le cas où elle viendrait à s'implanter dans notre pays. C'est pour ces raisons que j'ai fait cette année quelques expériences ayant pour but d'étudier l'action des insecticides sur deux espèces de Diaspidés nuisibles aux arbres fruitiers et fort répandues aux environs de Paris : l'*Aspidiotus ostreaeformis* Curtis et le *Diaspis piricola* Del Guercio (1). Ces deux espèces sont confondues par presque tous les auteurs, bien qu'il soit très facile de les distinguer. Je ne veux pas entrer ici dans leur étude descriptive, le travail actuel ayant uniquement pour but de rendre compte des procédés de destruction qui leur sont applicables ; les indications suivantes suffiront d'ailleurs pour distinguer à première vue les deux espèces sans en faire l'examen microscopique.

La première, l'*Aspidiotus ostreaeformis*, est surtout commune sur le Pommier, mais on la rencontre aussi sur le Poirier et d'autres arbres fruitiers ; elle apparaît sur l'écorce de l'arbre comme un petit bouclier arrondi d'une teinte assez semblable à celle de l'écorce, avec un ombilic jaune ; si l'on soulève le bouclier avec la pointe d'une épingle, on trouve en dessous l'insecte proprement dit qui est d'un beau jaune clair. L'*A. ostreaeformis*, qui ressemble à s'y méprendre à l'*A. perniciosus* et que l'on a appelé en Allemagne le pseudo-Pou de San-José, arrive à se multiplier tellement sur certains arbres qu'il peut recouvrir le tronc et les branches d'une couche continue, les boucliers des Cochenilles chevauchant les uns sur les autres. Les arbres ainsi attaqués, s'ils ne sont pas traités, ne tardent pas à mourir, et l'on se trouve ainsi en présence de dégâts tout à fait comparables à ceux qui sont exercés par l'*A. perniciosus*. Cette circonstance a fait dire aux États-Unis que nous n'avions pas à redouter le Pou de San-José d'Amérique, puisque nous avons déjà le nôtre ; mais c'est là un argument sans valeur, car les dégâts exercés par notre *A. ostreaeformis*, tout en pouvant être fort graves dans certains jardins, comme j'ai eu l'occasion de le constater à Sceaux, sont loin de se généraliser avec cette rapidité et avec cette progression effrayante qui font du Pou de San-José un fléau comparable au Phylloxéra.

(1) *A. ostreaeformis* Curtis = *A. pyri* Licht. — *D. piricola* Del Guercio = *D. ostreaeformis* Signoret = *D. fallax* Horvath.

La seconde espèce, le *Diaspis piricola*, se trouve surtout, aux environs de Paris, sur le Poirier; mais on la rencontre aussi sur le Prunier, le Pommier, etc.; son bouclier est plus pâle que celui de l'*Aspidiotus*, grisâtre ou blanchâtre; il est souvent masqué par les mousses et les lichens qui recouvrent l'arbre. Si on le soulève, on trouve en dessous l'insecte qui est d'un rouge carminé. Ces *Diaspis* sont souvent agglomérés en masses assez épaisses formant des îlots plus ou moins étendus sur l'écorce du tronc et des branches, et les agglomérations les plus fortes se rencontrent généralement au niveau des bifurcations.

Les expériences qui suivent et qui portent sur les deux espèces précédentes ont été faites près de Paris, à Sceaux, dans la propriété de M. le professeur Yves Delage, qui a eu la généreuse amabilité de m'abandonner ses arbres fruitiers pour les soumettre à des essais de traitement dont quelques-uns pouvaient ne pas être sans danger au point de vue de la végétation. Toutes ont été faites à la fin de la période hivernale ou au commencement du printemps (traitement d'hiver). Le retard considérable de la végétation en 1904 m'a permis de continuer ces expériences beaucoup plus tard que je n'aurais pu le faire une autre année.

Il est à noter que les Cochenilles mises en expériences sont entièrement immobiles, et pour apprécier avec sûreté si elles ont été tuées par les insecticides, il faut attendre qu'elles soient desséchées ou décomposées; de plus, certains insecticides peuvent ne déterminer la mort de l'insecte qu'assez longtemps après leur application; aussi, dans bien des cas, est-il prudent d'attendre un mois et même davantage pour se prononcer d'une façon définitive sur l'efficacité des agents employés.

Pétrole pur. — Le traitement des arbres au pétrole pur est une méthode qui a été très employée dans ces derniers temps en Amérique contre l'*A. perniciosus*. Elle a donné de bons résultats pour les Pommiers, les Poiriers et différents arbres; mais dans bien des cas, le rapport en fruits a été notablement diminué; on éviterait, paraît-il, cet inconvénient, en faisant le traitement au début du printemps, lorsque les bourgeons commencent à s'épanouir. Pour les Pêchers, le pétrole pur est nuisible et peut amener la mort des arbres.

Exp. n° 1. — Le 26 février 1901, par un beau temps sec, deux Poiriers et cinq Pommiers ont été badigeonnés avec l'HUILE DE PÉTROLE DU COMMERCE (kérosène), les bourgeons ont été autant que possible ménagés ainsi que quelques petits rameaux. Un examen fait le 22 avril me montra que partout où le badigeonnage avait été fait, toutes les Cochenilles étaient détruites (*Diaspis piricola* sur Poiriers et *Aspidiotus ostryæformis* sur Pommiers), et la destruction était complète même là où il y avait des amas de Cochenilles superposées; sur les bouts de rameaux épargnés il y avait au contraire un grand nombre de Cochenilles vivantes. La végétation et la floraison des Pommiers étaient normales; sur les Poiriers quelques inflorescences étaient en parties roussies.

Exp. n° 2. — Le 25 mars 1900, un jeune Prunier, un petit Pommier, une branche d'un autre Pommier et une branche de Poirier furent badigeonnés d'une façon complète, sans excepter les bourgeons, au PÉTROLE

BRUT AMÉRICAIN. Ces essais furent faits uniquement au point de vue de l'influence du traitement sur la végétation car les arbres ne présentaient pas de Cochenilles. La végétation n'eut pas à souffrir, mais il n'en fut pas de même de la floraison, surtout pour le Poirier, dont un bon nombre de boutons à fleurs furent brûlés; les fleurs des Pommiers furent en apparence indemnes; mais le rapport en fruits me parut diminué. Cette année (1901) les différents arbres traités sont en parfait état et ont une fructification normale.

Exp. n° 3. — Le 17 mars 1901, un Pommier de taille assez forte et très attaqué par *A. ostreaeformis* et *Diaspis piricola* est entièrement badigeonné au PÉTROLE BRUT AMÉRICAIN. Un examen fait le 6 mai me montre que l'immense majorité des Cochenilles sont détruites; près d'un bourgeon, qui a sans doute été négligé, je trouve seulement deux ou trois *Diaspis* et un *Aspidiotus* vivants.

La végétation de l'arbre est bonne et il n'y a pas trace de brûlures; si l'arbre ne porte pas de fleurs, cela tient à l'absence naturelle de ces dernières.

Exp. n° 4. — Le même jour, un poirier très compromis par l'invasion des *Diaspis* et des *Aspidiotus*, et dont plusieurs grandes branches ont été tuées, est traité de la même façon. Le 21 avril, je constate que toutes les Cochenilles sont mortes. Le mauvais état de la végétation s'explique par l'état maladif de l'arbre antérieur au traitement.

Exp. n° 5. — Le 9 avril, un rameau de pommier est entièrement badigeonné à l'HUILE DE PÉTROLE ORDINAIRE. Le 6 mai, toutes les Cochenilles (*A. ostreaeformis*) sont détruites, mais il y a des traces de brûlures à l'extrémité des feuilles, la moitié des fleurs sont brûlées; ce résultat doit être attribué à l'époque du traitement qui, bien que l'année fût très en retard, était trop tardive.

Huile de naphte de Russie. — *Exp. n° 6.* — Le 25 mars 1900, en badigeonnage sur une branche de Poirier et une branche de Prunellier. Résultat désastreux au point de vue de la végétation; la branche de Prunellier est entièrement tuée.

Emulsions de pétrole. — *Exp. n° 7.* — J'ai employé la formule suivante:

Eau bouillante	1,500
Savon noir	400
Huile de pétrole.	1,000

Cette émulsion présente l'apparence du lait; elle a été employée au quinzième par Gagnaire contre les Cochenilles et la fumagine des orangers.

Allongée seulement d'une quantité d'eau égale à son volume, elle donne un mélange bien homogène et facilement pulvérisable dans lequel le pétrole se trouve environ au sixième.

Le 9 avril 1901, j'ai traité au pulvérisateur avec ce mélange deux pommiers attaqués par *A. ostreaeformis* disposés en cordon le long d'une allée, de façon à ce que toutes les parties se trouvent mouillées. Le 6 mai je constatai que sur l'un d'eux (n° 4) quelques rares Cochenilles subsistaient encore, surtout là où il y avait des amas de Coche-

nilles superposées; sur l'autre (n° 2) toutes les Cochenilles étaient mortes. La végétation et la floraison étaient très bonnes pour le n° 1; pour le n° 2, quelques boutons à fleurs étaient brûlés.

Vaseline brute. — *Exp. n° 8.* — Le 8 avril, cette substance diluée dans un peu de pétrole est appliquée en badigeonnage sur un Pommier très attaqué par l'*A. ostreaeformis*. Elle forme un enduit grassex et épais très persistant qui tue rapidement toutes les Cochenilles sans exception; mais la végétation est fort compromise et beaucoup de bourgeons sont brûlés.

Huile de graine. — *Exp. n° 9.* — Le 1^{er} avril, un Pommier envahi par l'*A. ostreaeformis* et une branche de Poirier couverte de *Diaspis piricola* sont entièrement badigeonnés à l'HUILE DE SÈSAME PURE. La destruction des Cochenilles est rapide et complète, mais l'effet produit sur la végétation par cet enduit huileux est désastreux et presque tous les bourgeons sont sérieusement compromis.

Emulsion d'huile de graine et de pétrole. — L'association de ces deux substances m'a donné des résultats très satisfaisants à tous les points de vue. L'huile que j'ai employée est l'HUILE DE SÈSAME; mais une autre huile végétale, telle que l'huile de cameline, remplirait sans doute aussi bien le but proposé.

Exp. n° 10. — La formule dont je me suis servi est la suivante:

Savon noir.	200
Eau.	600
Huile de graine	150
Huile de pétrole ordinaire.	100

On obtient ainsi une émulsion de pétrole au dixième et d'huile de graine au septième, les deux éléments se trouvant ensemble sensiblement au quart dans le mélange total.

J'ai d'abord appliqué ce mélange en badigeonnage le 8 avril sur un grand Pommier en espalier fort attaqué par l'*A. ostreaeformis*; la partie inférieure de l'arbre sur une hauteur de 2 mètres environ fut seule traitée, mais d'une façon complète et sans épargner les bourgeons. Le 22 avril, je pus constater que toutes les Cochenilles étaient tuées dans la partie inférieure soumise au traitement, et que dans la partie supérieure on en trouvait au contraire de nombreuses vivantes; la végétation était très bonne; je ne pus me rendre compte de l'effet produit sur la floraison, car l'arbre était dépourvu de fleurs aussi bien dans sa partie supérieure que dans sa partie inférieure. Une nouvelle visite faite le 6 mai confirma le premier examen.

Exp. n° 11. — Un inconvénient de la formule précédente, c'est que, à ce degré de concentration, elle ne peut être appliquée qu'en badigeonnage. J'essayai donc de diluer le mélange précédent (voir n° 10) dans une quantité d'eau égale à son propre volume. On obtient ainsi une émulsion de pétrole à un vingtième et d'huile de graine à un quatorzième, soit une émulsion sensiblement égale à un huitième des deux substances prises ensemble. J'ai traité le 8 avril un Pommier au pulvérisateur avec ce mélange, de façon à en mouiller complètement toutes les parties. Le résultat fut de tous points excellent; le 6 mai je pus voir que toutes les Cochenilles (*Aspidiotus*), qui étaient très nom-

breuses, étaient détruites sans exception; la végétation était très bonne, la floraison normale et rien n'était brûlé. Une deuxième visite faite le 21 mai ne fit que confirmer ce résultat; le feuillage était d'un beau vert foncé.

Mélanges à base d'huile lourde de goudron de houille. — L'huile lourde de goudron a été maintes fois préconisée contre les Cochenilles, et elle est très employée contre ces insectes dans le midi de la France et surtout en Italie. Je dois dire pourtant qu'elle m'a donné des résultats très inférieurs aux insecticides ayant pour base l'huile de pétrole et l'huile de graine.

Exp. n° 12. — J'ai d'abord essayé le mélange suivant:

Eau	1.500
Huile lourde	900
Savon noir	400

En faisant dissoudre le savon dans l'eau chaude et en ajoutant ensuite lentement l'huile lourde, on obtient un mélange crémeux dont l'aspect, la consistance et la couleur rappellent absolument une crème au chocolat demi-prise. Ce mélange se dilue très facilement dans l'eau de façon à donner les proportions que l'on désire et forme des émulsions stables et très homogènes. Il constitue un excellent insecticide qui est d'un prix de revient très faible et qui doit correspondre d'une façon presque complète à la *Pittteleina* de Berlese. Très approprié aux traitements d'été, il est au contraire insuffisant pour le traitement d'hiver contre les Cochenilles.

J'ai pulvérisé un grand Poirier très fortement attaqué par *Diaspis piricola* avec cet insecticide dilué dans 6 parties d'eau. Le 22 avril, le résultat obtenu me parut à peu près nul et un très grand nombre de *Diaspis* restaient vivants. Une seconde visite faite le 6 mai attesta de nouveau l'inefficacité de ce mélange.

Exp. n° 13. — L'addition de chaux aux mélanges d'huile lourde ayant été souvent préconisée contre les Cochenilles, j'ai fait l'essai de plusieurs de ces mélanges calciques. J'ai d'abord employé le MÉLANGE DE BALBIANI d'après la formule :

Huile lourde de houille.	1 kilogr.
Naphtaline brune	1 —
Chaux vive	6 —
Eau.	25 —

Il fut appliqué sur un Pommier le 8 avril. Un très grand nombre de Cochenilles subsistèrent même dans les parties qui étaient recouvertes d'une croûte calcaire.

Le même mélange plus concentré avec 40 parties d'eau au lieu de 25 ne donna pas un meilleur résultat. Dans les deux cas d'ailleurs, la végétation et la floraison ne furent pas influencées par le traitement.

Exp. n° 14. — Un autre essai fut fait sur un Pommier avec le mélange de Balbiani additionné de savon noir suivant la formule :

Huile lourde.	1	} 200 centim. cubes.
Naphtaline brune	1	
Chaux vive	6	
Eau	20	} 50 grammes.
Savon noir		

Le savon noir se dissout avec une grande facilité et rapidement dans le mélange calcaïque, et l'on obtient une bouillie bien liée ayant la fluidité d'un lait un peu épais qui paraît se présenter dans d'excellentes conditions pour agir d'une façon efficace. Le 6 mai je pus constater qu'un grand nombre de Cochenilles avaient été détruites, mais qu'il y en avait encore une proportion de vivantes non négligeable ; une visite faite le 21 mai confirma ce résultat. La végétation était bonne et il n'y avait pas de brûlures.

Exp. n° 15. — Enfin, une dernière expérience fut faite en mélangeant l'émulsion crémeuse de goudron (n° 12) avec de la chaux, suivant la formule :

Mélange n° 12.	30
Chaux vive.	20
Eau	100

Malgré l'enduit persistant formé par ce mélange, il s'est montré inefficace.

Savons. — L'emploi des solutions de savon concentrées constitue le traitement d'hiver le plus généralement adopté en Amérique dans la lutte contre l'*Aspidiotus perniciosus* ; le savon recommandé est un savon à base d'huile de poisson (*Whale-oil-soap*) (1).

Exp. n° 16. — Ce savon n'existant pas d'une façon courante en France, nous avons utilisé le vulgaire SAVON NOIR (savon mou potassique) en badigeonnage et en mélange presque pâteux :

Savon noir.	250 gr.
Eau.	500

Le savon noir est dissous dans l'eau bouillante et l'on continue à chauffer jusqu'à dissolution.

Le 3 avril, un grand Pommier en espalier très envahi par l'*A. ostreiformis* est badigeonné dans sa partie inférieure sur deux mètres de hauteur environ, avec ce mélange ; les bourgeons ne sont pas épargnés.

Le 22 avril, je constate que le savon a formé sur l'arbre un enduit blanchâtre onctueux au toucher et qui a très bien résisté malgré le temps pluvieux de toute cette période ; à cette date, je ne puis encore affirmer que toutes les Cochenilles sont mortes. Le 6 mai, la destruction des Cochenilles est complète et je n'arrive pas à en trouver une seule vivante dans toute la partie traitée, tandis que les *Aspidiotus* vivants sont au contraire très nombreux dans la partie supérieure. La végétation de l'arbre est très bonne et je ne note rien de spécial au sujet de la floraison.

En additionnant ce mélange d'huile de graine, de pétrole, ou des deux réunis, on obtient un mélange beaucoup plus fluide, au moins aussi actif et qui peut être pulvérisé. On se trouve ainsi ramené à la méthode exposée au n° 11.

(1) Sous ce nom, qui à proprement parler indique un savon à base d'huile de baleine, on comprend tous les savons à base d'huile de poisson, de phoque, de cétacés.

Acide pyroligneux. — Cet acide ayant été conseillé pour débarrasser les écorces de leurs parasites, j'ai tenu à l'expérimenter.

Exp. n° 17. — Le 1^{er} avril, une branche de Pommier attaquée par *A. ostreaeformis* et *Diaspis piricola* est badigeonnée avec de l'acide pyroligneux pur; un examen fait le 22 avril démontre que beaucoup de Cochenilles sont tuées, mais un certain nombre sont encore vivantes; la végétation est en retard, mais non sérieusement compromise; une seconde visite faite le 6 mai confirme ces résultats.

Exp. n° 18. — Le 1^{er} avril, une branche de Poirier couverte de croûtes épaisses de *Diaspis piricola* est traitée par un badigeonnage avec l'acide pyroligneux dilué de moitié d'eau. Le 22 avril et le 6 mai, je constate qu'un très grand nombre de *Diaspis* ont parfaitement résisté au traitement; en revanche, l'effet produit sur la végétation est déplorable: la branche paraît brûlée et quelques bourgeons se développent seulement à grand-peine.

Ces deux essais marquent la différence très grande qui existe entre le Pommier et le Poirier au point de vue de la sensibilité aux insecticides, puisque la branche de Pommier traitée par l'acide pyroligneux pur ne présentait pas de dommages bien sensibles, tandis que la branche de Poirier traitée avec de l'acide pyroligneux dilué de moitié d'eau était extrêmement compromise.

Eau chaude. — *Exp. n° 19.* — Traitement fait le 1^{er} avril sur un Poirier couvert de *Diaspis piricola*: l'eau venant d'être portée à ébullition est versée dans un pulvérisateur en cuivre à dos d'homme, et quelques instants après la pulvérisation est faite à une très faible distance des branches (quelques centimètres), de façon à ce que le jet soit assez peu divisé; un thermomètre placé sur l'arbre s'élève en quelques instants à 60°, lorsqu'il est rencontré par le jet d'eau chaude. La pulvérisation est faite lentement sur toutes les branches, de façon à ce que toutes les parties soient portées à la température voulue. Le 6 mai, je constate que la destruction des Cochenilles est très incomplète; il en subsiste un peu partout et en assez grand nombre. Si la végétation est très mauvaise, ce fait ne doit pas être imputé au traitement, car l'arbre était déjà très malade et très compromis par suite de l'abondance des Cochenilles.

Exp. n° 20. — Traitement fait le 1^{er} avril sur un pommier en cordon de petite taille très attaqué par *A. ostreaeformis*. Il est traité avec de l'eau très chaude de la même façon que le précédent, mais deux fois de suite et d'une façon encore plus complète. Une visite faite le 22 avril et une autre faite le 6 mai montrent que la très grande majorité des Cochenilles sont tuées et entièrement desséchées; cependant, là où il y a agglomération, on en rencontre quelques-unes qui sont indemnes; il est évident que l'action de la chaleur s'est exercée d'une façon toute superficielle et ceci explique l'échec pour le *Diaspis piricola* qui est protégé par les mousses et les lichens et se trouve en outre souvent en agglomérations assez épaisses.

CONCLUSIONS

Il résulte des expériences qui précèdent que les insecticides qui peuvent détruire les Diaspidés des arbres fruitiers par un traitement

d'hiver sont des substances mouillant les écorces d'une façon complète, ayant une action prolongée et formant le plus souvent des enduits continus et persistant à la surface de l'écorce. Certains de ces insecticides doivent être rejetés à cause de leur action nuisible; telles sont les huiles de graines pures (huile de sésame), l'huile de naphte pure, la vaseline brute. Au contraire, l'HUILE DE PÉTROLE DU COMMERCE et le PÉTROLE BRUT AMÉRICAIN employés purs constituent des insecticides très efficaces et ne nuisant pas sensiblement à la végétation du Pommier et du Poirier; mais ils peuvent être nuisibles à la floraison et diminuer notablement le rapport en fruits; on ne saurait donc en conseiller l'usage s'il n'est pas possible de ménager les bourgeons. Il est bon néanmoins de savoir que, en cas d'invasion de l'*Aspidiotus perniciosus*, on peut trouver dans le pétrole pur un agent de lutte très efficace dont on peut disposer pour le Pommier et le Poirier sans compromettre leur vitalité.

LES ÉMULSIONS DE PÉTROLE et d'HUILE DE GRAINE m'ont donné des résultats satisfaisants à tous les points de vue et me paraissent devoir être préférées à tous les autres agents que j'ai essayés pour le traitement d'hiver contre les Cochenilles. La méthode indiquée sous le n° 41 permet, par une simple pulvérisation, de détruire toutes les Cochenilles sans nuire à la végétation.

Les simples solutions de SAVON NOIR sont aussi fort efficaces; mais pour obtenir une destruction complète, il faut employer des solutions trop concentrées pour qu'elles puissent être appliquées au pulvérisateur. On a constaté en outre, en Amérique, que ces solutions savonneuses concentrées peuvent dans certains cas diminuer notablement la floraison.

LES ÉMULSIONS D'HUILE LOURDE et les MÉLANGES DE CHAUX ET D'HUILE LOURDE tant vantés pour la destruction des Cochenilles ont une efficacité très inférieure à celle des émulsions de pétrole et d'huile de graine.

La CHALEUR serait très efficace si l'on pouvait porter toutes les parties superficielles de l'arbre à une température de 60 à 65°; mais ce résultat ne peut être atteint pratiquement avec le pulvérisateur, et il y a toujours certaines parties où la chaleur n'a pas été suffisante pour amener la destruction des Cochenilles. Cette difficulté pourrait peut-être être tournée en se servant de vapeur à 100°; mais nous n'avons pas fait d'essais dans cette direction. L'eau chaude ou la vapeur d'eau paraissent en tout cas tout à fait appropriées à la désinfection des plants de pépinières, et de nature à remplacer avec avantage l'acide cyanhydrique employé dans le même but d'une façon courante aux Etats-Unis.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Couple Colombes diamants.
— Pigeons culbutants.
M. Alain BOURBON, château du Bignon,
par Ballée (Mayenne).

Perroquet fausse Amazone, *pièce.* 50 »
Perroquet rosablin *pièce.* 10 »
Perruche tête rose en couleur, *couple* 10 »
— moustache — *couple* 12 »
Canard mandarin, importé, *couple.* 35 »
Merle martin. *pièce.* 6 »
Merle rose *couple.* 12 »
Merle crinière ou Marat. . . *couple.* 12 »
Rossignol du Japon chanteur, *couple.* 8 »
Cardinal rouge, mâle. . . . *pièce.* 12 »
Merle bronze (Sénégal). . . — 25 »
Moineaux du Japon. . . . *couple.* 5 »
Diamant personnat ou leucotis. *couple.* 25 »
Diamant de Gould. . . . *couple.* 35 »
Bengalis de Bombay. . . — 5 »
Caille des Philippines naines. — 10 »
Caille à plastron — 10 »
Caille zébrée — 12 »
Calfat gris de Java. . . . — 2 50
Cou-coupé (Sénégal) . . . — 3 50
Cordon bleu — 4 50
Bec de corail et joue orange (Sénégal) *couple.* 2 50
Gris-bleu ou Queue de vinaigre, *couple* 5 »
Capucin, tête blanche. . *couple.* 4 »
Capucin, tête noire. . . — 2 50
Bec-croisé *pièce.* 6 »
Casse-noix. — 15 »
Serin saxon, panaché . . . — 25 »
Serin hollandais *couple.* 25 »
Serin ordinaire — 6 »
Colin de Californie. . . — 18 »
Faisan doré. — 35 »
Fauvette Orphée ou Bul-Bul, *pièce.* 8 »
Calfat blanc. *couple.* 10 »
Perruche du Sénégal, parlant bien *pièce.* 50 »
10 paires d'oiseaux du Sénégal, as-
sortis, pour. 20 »
S'adresser au siège de la Société, 41, rue
de Lille, Paris.

Collection ornithologique et grande vitrine
pour Oiseaux avec tiroirs pour les œufs.
Ouvrages d'histoire naturelle, sciences,
littérature, etc. Catalogues sur demande.

50 socles et plateaux pour Oiseaux empaillés
— Fontaines-abreuvoirs pour volières
en grès anglais et verre, cage à Colins,
tonneaux à Lapins avec rateliers et auges
en zinc.

M. de GENLIS, 35, rue Cozette, Amiens.

DEMANDES

Femelle Cervule Muntjac.
Couple Cervules de Reeves.
— Agoutis.
— Coatis.
M. Alain BOURBON, château de Bignon,
par Ballée (Mayenne).

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'A-
frique, d'Amérique, d'Australie et de
Nouvelle-Calédonie, notamment de *Cero-
xylon andicola*, *Copernicia cerifera*,
croissant spontanément dans des régions
tempérées. — Graines de plantes à
aspect tropical par leur grand feuillage.
— Achat ou échange.

M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc
"les Tropiques" chemin des Grottes
Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

4 poules noires à huppe blanche, (races de
Crévecœur ou de Padoue).
1 couple de Pintades grises. Le tout de
l'année 1901.

Madame BASILY-CALLIMAKI,
97, boulevard Malesherbes — Paris.

On demande un Grand-Duc vivant.

M. CHAPPELLIER, à la Commanderie,
par Chezy (Loiret).

DEMANDE D'EMPLOI

Ménage depuis six ans dans la même
place, excellentes références, demande
emploi de régisseur ou garde de pro-
priété; le mari est assermenté et connaît
le métier de jardinier et de garde-chasse,
la femme excellente cuisinière et basse-
courière.

M. LOYER, à Bièvres (Seine-et-Oise).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la
Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur dispo-
sition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de
4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du D<sup>r</sup> Moreau sur les Poissons de France.

Indice décimal  
506  
581-52  
591-52

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
49^e ANNÉE
~~~~~

SEPTEMBRE-OCTOBRE 1902

---

## SOMMAIRE

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| CH. RIVIÈRE. — Climatologie algérienne. Refroidissements nocturnes de l'air et du sol.          | 281 |
| Cheptels.....                                                                                   | 44  |
| L. PARDÉ. — Les Arbres de la Villa des Cyclamens à Auteuil (Oise).....                          | 345 |
| Raymond ROLLINAT. — Le Martinet ( <i>Cypselus apus</i> ) posé à terre peut-il prendre son vol?. | 356 |

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

---

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

---

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

44, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 233, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier  
20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général :** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le D<sup>r</sup> SEBILLLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial,  
49, rue de Sèvres, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 23, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. D<sup>r</sup> Raphael BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
D<sup>r</sup> LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTIGNON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
D<sup>r</sup> E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.  
WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

**Présidents honoraires :** MM. Albert GEOFFROY-SAINT HILAIRE, à Vault de Lugny, par Avallon (Yonne).  
LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

**Secrétaires Généraux honoraires :** MM. Amédée BERTHOULE, 4, avenue des Ternes, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

**Membres honoraires du Conseil** MM. P. de LABOULAYE, 129, avenue des Champs-Élysées, Paris  
D<sup>r</sup> P. MÉGNIN, 6, avenue Aubert, Vincennes.  
D<sup>r</sup> Ed. MÉNE, 20, rue Oudinot, Paris.  
D<sup>r</sup> J. MICHON, 33, rue de Babylone, Paris.  
D<sup>r</sup> WEBER, 180, boulevard Saint-Germain, Paris.



## CLIMATOLOGIE ALGÉRIENNE

---

### REFROIDISSEMENTS NOCTURNES DE L'AIR ET DU SOL

par M. Ch. RIVIÈRE

Directeur du Jardin d'essai du Hamma, Alger

L'Algérie, en dépit d'une légende bien établie et si contraire à l'état réel de sa climatologie, est un pays à hiver marqué.

En dehors du littoral, bande très étroite et dont le bas niveau est souvent interrompu par des relèvements à pic au-dessus de la mer, la majorité du territoire algérien, c'est-à-dire plus des *quatre cinquièmes*, subit des refroidissements fréquents, prolongés et parfois rigoureux.

Son orographie particulière lui impose une saison hivernale très accusée, puisque le pays dès le bord même de la mer se relève immédiatement pour constituer un immense plateau qui va en s'infléchissant vers les régions désertiques en vastes steppes sur bien des points trop voisins de la Méditerranée.

L'altitude constante et la grande diathermanéité de l'air due au voisinage du Sahara sont les principaux facteurs de ce climat où la forme steppienne domine et se traduit par une pluviométrie insuffisante et surtout par des froids intenses dont ne sont pas cependant exempts la région marine et le littoral même.

\* \* \*

Si malgré de nombreuses et intéressantes observations, la météorologie n'a pas encore déterminé exactement la climatologie de l'Algérie, et, par cela même, a laissé subsister des légendes nuisibles à l'agriculture, c'est que ses recherches n'avaient d'autre but que de contribuer à la prévision du temps.

L'étude ne s'appliquait donc pas à la détermination des actions météoriques fort variables qui se produisent dans les diverses régions du pays et qui ont naturellement une

influence si considérable sur le revêtement végétal du sol, sur la culture et la vie de l'homme et des animaux.

En établissant la climatologie algérienne sur les seules données des observations *dynamiques* obtenues dans des conditions particulières, on s'est appuyé sur des bases inexactes pour formuler des moyennes de température dont les chiffres ne concordent pas avec les véritables conditions atmosphériques imposées à la vie animale et végétale. En d'autres termes, les observations *statiques* font défaut.

En effet, les actions météoriques sont observées suivant un système conventionnel et officiellement adopté, c'est-à-dire sur des instruments abrités, placés à une certaine hauteur, dans des stations ordinairement situées dans les villes ou enserrées dans des casernes ou dans des bordjs. Cette constatation de l'état du temps faite à la même heure, suivant une méthode unique, peut donner à la science des indications générales sur la variation des mouvements atmosphériques, mais elle ne saurait cependant traduire, même approximativement, les actions thermiques aux environs du sol ni les impressions subies par les êtres organisés en contact immédiat avec lui.

La météorologie *dynamique* du réseau officiel ne considère que les valeurs prises dans des conditions particulières avec des instruments placés à 2<sup>m</sup>,60 de hauteur et recouverts par une double toiture, dans un lieu d'observation abrité et dont le sol est souvent damé ou pavé.

La température des corps, des végétaux, du sol et les actions physico-chimiques qui s'opèrent à sa surface ou au-dessous sont des éléments qui ne l'intéressent point : au contraire, la météorologie *dynamique* cherche à se soustraire à leurs effets pour déterminer les mouvements horizontaux, ascendants ou descendants de l'atmosphère,

Si les phénomènes météoriques de la surface du sol et de la couche immédiate d'air qui la recouvre sont sous la dépendance de l'état atmosphérique des régions supérieures, il faut bien convenir qu'en météorologie agricole la connaissance des effets de la dominante offre pour nous au moins autant d'intérêt que la détermination de l'origine de cette dernière.

Sans rechercher si la seule prise de température à 2<sup>m</sup>,60 de hauteur sous un abri réglementaire à double toiture peut servir à établir des lois qui régissent les grands mouvements de l'atmosphère, on peut affirmer que ce système

d'observations n'a que des rapports très éloignés avec la climatologie et l'agriculture.

C'est justement dans cette couche inférieure de l'air, bien au-dessous de 2<sup>m</sup>,60, que se passent dans les pays à grande diathermanéité de l'atmosphère, caractéristique du climat steppien ou désertique, des phénomènes physico-chimiques particuliers qui ont une influence considérable sur la vie animale, sur la végétation, sur l'agriculture extensive ou intensive et les conditions économiques et sociales.

On a donc ignoré ainsi, au moins en ce qui concerne les phénomènes thermiques, la fréquence, la durée des froids et des rayonnements intenses si nuisibles à tout ce qui vit sur le sol ou auprès de lui.

Se basant sur la simple prise de température d'une couche d'air relativement supérieure et dans des conditions particulières qui ne permettent guère la constatation de *minimas* véritables *au-dessous* de zéro, on en a conclu qu'ils ne se produisaient pas ou étaient fort rares dans certaines régions. Mais ceux qui les admettaient avaient établi une théorie résultant d'une observation incomplète de la durée et de l'acuité du refroidissement et surtout du point de constatation. En effet, on pense encore généralement que le *minimum* de température indiqué par un simple thermomètre, par de la gelée blanche ou par une tranche de glace, a lieu le matin, un peu avant le lever du soleil ou à la fin des nuits claires, c'est-à-dire que la chute thermique serait instantanée, bien temporaire, fugace, pour ainsi dire. On a donc posé comme principe, et c'est là une grave erreur, que la rareté et la fugacité de ces réfrigérations nocturnes étaient sans importance pour l'agriculture et l'hygiène et ne devaient nullement influer sur le choix d'une installation rurale ni être prises en considération pour un système raisonné d'exploitation culturale.

On conçoit, par la confusion des données dissemblables de la météorologie dynamique et statique, les insuccès réitérés des tentatives de cultures tropicales établies sur ces fausses résultantes du calcul des minimas moyens conduisant à la chute très exceptionnelle de la température *au-dessous* de zéro sur le littoral ou très atténuée dans un grand nombre de cas.

La suite de cette étude démontrera combien sont fréquents, accusés et longs les refroidissements nocturnes à glace enregistrés par des instruments *nus* placés au voisinage du sol et en plein champ.



\* \* \*

Au début de la période des trente-quatre années pendant lesquelles j'ai fait des observations météorologiques du Nord au Sud de l'Algérie et quelquefois plus loin, j'ai eu beaucoup de peine à déterminer la véritable intensité du froid sur des végétaux qui en portaient pourtant les traces apparentes.

Les instruments des services officiels de météorologie dynamique, par l'effet même de leur disposition et de leur situation, donnaient des indications insuffisantes et inexactes pour la climatologie. Le thermomètre-fronde lui-même se mouvant dans une couche d'air relativement haute, et pas au moment opportun, tout en indiquant un chiffre autre se rapprochant plus de la vérité, n'expliquait pas cependant les effets de la désorganisation des végétaux par le froid.

Quant aux renseignements provenant des anciens algériens, ils n'offraient aucune exactitude relativement à l'acuité et à la durée du froid. D'autre part, imbus de la légende d'une *Algérie coloniale*, pays chaud et torride, ils croyaient nuire à leur pays en révélant les refroidissements *au-dessous* de zéro, la glace et la neige, manifestations météoriques pourtant fort communes et très accusées dans la plus grande partie du territoire algérien, mais atténuées et pouvant passer inaperçues sur le littoral dont les jardins sont de véritables serres tempérées.

Dans la première série de mes observations au Jardin d'Essai d'Alger, mon attention avait été particulièrement attirée sur des désastres complets d'acclimatation dus à des abaissements de température que les instruments d'observations dynamiques n'accusaient que très relativement, sans jamais se rapprocher du point de congélation. Les chiffres enregistrés par l'observatoire d'Alger confirmaient ceux de notre station. Cependant il y avait de la gelée blanche sur certains terrains et sur beaucoup de plantes dont plusieurs étaient fortement altérées, enfin on trouvait parfois le matin de minces couches de glace sur de l'eau accidentellement stagnante.

C'est alors que des expériences faites avec des instruments *nus* à minima supportés par de simples fourchettes de hauteurs diverses, ne subissant donc aucune influence de protection contre le rayonnement où les courants, fournirent bientôt de précieuses indications sur les nombreux refroidissements nocturnes, surtout sur ceux de la couche



d'air voisine du sol, qui désorganisaient nos plantes délicates d'origine tropicale ou intertropicale.

Une discussion assez sérieuse, et qui mérite d'être signalée, que j'eus avec un savant russe, de Tchihatchef, alors en séjour à Alger, me fit apporter encore plus d'attention à l'étude de ce genre de phénomènes thermiques.

On sait que ce savant, correspondant de l'Institut de France, auteur de travaux très importants sur l'Asie Mineure, s'occupait avec passion, ayant été le traducteur du remarquable ouvrage de Grisebach « *Végétation du Globe* », de toutes questions se rattachant à l'étude des phénomènes physiques qui constituent les climats.

Dans l'une de ses nombreuses visites au Jardin d'Essai pendant l'hiver 1877-1878, j'eus l'occasion de lui signaler des refroidissements à glace qui avaient altéré beaucoup de végétaux. Ce savant fut quelque peu rebelle à la constatation des effets de ce gel qui paraissait si peu compatible avec le milieu de végétation tropicale dans lequel il se trouvait. Ce froid, disait-il, ne concordait pas avec les chiffres recueillis aux thermomètres abrités de la Station du Jardin d'Essai, ni avec ceux de l'observatoire national, à Mustapha, où ce savant avait été relever la lecture des instruments.

Cependant la constatation des *minimas* de thermomètres *nus* lui parut une observation irréfutable confirmée par l'état déplorable de quelques plantes intéressantes fort maltraitées par le froid.

On retrouve la trace de cette anecdote dans son livre *Algérie et Tunisie*, 1878, pages 160 et suivantes.

Le contrôle de M. de Tchihatchef porta sur deux séries de mes observations prises sur des thermomètres *nus* placés à 0<sup>m</sup>, 10 au-dessus du sol.

|                  |       |
|------------------|-------|
| 14 janvier 1878. | — 2°5 |
| 15   "   "       | — 4°5 |
| 16   "   "       | — 2°5 |
| 17   "   "       | — 3°5 |
| 18   "   "       | — 1°  |
| 19   "   "       | — 2°  |
| 15 mars          | — 4°8 |
| 16   "   "       | — 2°6 |
| 19   "   "       | — 3°  |

Un grand nombre de végétaux souffrirent et d'autres périrent dans cette série d'intempéries, de mars notamment, qui ne sont pas exceptionnelles et que nous avons vues par

la suite quelquefois encore plus prononcées. De Tchihatchef donne la liste des principales plantes très intéressantes qui succombèrent : un *Ravenala madagascariensis* en pleine floraison périt instantanément, puis quelque temps après cette mauvaise période on vit décliner rapidement puis disparaître des végétaux adultes, *Acrocomia sclerocarpa*, *Astrocaryum* divers, *Areca montana*, *alba*, *madagascaiensis*, *Verschaffellii*, *lutescens*, *Musa superba*, *Theophrasta*, beaucoup de Rubiacées et de Bignoniacées, etc., mais notamment toutes les Pandanées.

Les quelques météorologistes et agronomes qui firent quelque attention à ces constatations admirèrent, comme de Tchihatchef, l'abaissement bien marqué au-dessous de zéro, mais ils crurent devoir corriger l'intensité du phénomène en ne lui accordant qu'une action fugace, presque instantanée, se produisant seulement à l'aurore.

Un grand nombre de veillées souvent stériles, mais fort monotones si quelquefois ces nuits n'avaient pas été intéressées par le magnifique jeu de la lumière lunaire dans les Palmiers et les Bambous, permirent cependant de constater que certains de ces froids étaient de longue durée, que le lever du soleil n'avait aucune influence sur la production des minimas extrêmes, et que, d'autre part, les instruments *nus* marquaient un degré de froid d'autant plus accusé que l'on se rapprochait de la surface du sol.

La découverte des instruments enregistreurs, de fonctionnement très pratique, vint faciliter ces observations nocturnes en les décrivant minutieusement et automatiquement, supprimant fort heureusement toutes les théories et les déductions de l'observateur qui n'est plus qu'un lecteur ou un contrôleur quand il a bien déterminé ce qu'il veut connaître des phénomènes météoriques.

\* \*

La base principale de cette étude est relative aux froids *sous zéro* qui se produisent dans la couche inférieure de l'air voisine du sol et que n'indique pas le système d'observations de météorologie dynamique.

L'étude détaillée de ces abaissements nocturnes de la température n'a pu être suivie avec régularité dans leurs diverses manifestations qu'au Jardin d'Essai d'Alger, en dehors des observations passagères que j'ai faites dans de nombreux voyages.

Cependant, il convient d'ajouter que sur ma demande, M. Couput, le très distingué directeur du service pastoral en Algérie, a bien voulu se livrer à Moudjebeur (365 alt.) près Boghari, déjà dans le climat steppien, à quelques observations qui corroborent entièrement la série rapportée dans ce travail, en constatant toutefois que les écarts de température indiqués par le thermomètre *nu* étaient bien plus accusés dans ces régions que sur le littoral, ce qui s'explique fort bien par l'altitude et l'état de l'atmosphère de ces milieux.

Les chiffres signalés dans cette étude sont donc d'autant plus intéressants à discuter qu'ils ne sont pas des extrêmes puisqu'ils ont été relevés au Jardin d'Essai d'Alger, c'est-à-dire dans une station littorale, sur le rivage même, exceptionnellement favorisée par le climat où l'on y trouve un remarquable groupement des formes végétales des zones intertropicales présentant un luxurieux développement.

Ces observations ne sauraient donc être considérées comme ne signalant que des extrêmes communs à l'altitude et à la steppe, mais elles démontrent néanmoins que malgré l'influence régulatrice des grandes masses d'eau, il se produit, non-seulement dans la zone marine, mais sur le rivage même, des abaissements notables de température *au-dessous* de zéro.

On doit donc forcément reconnaître que plus on s'éloigne du littoral pour s'avancer vers les Hauts-Plateaux, qui sont en grande partie sous l'influence du climat steppien, l'altitude et la grande diathermanéité de l'air provoquent la fréquence et l'intensité des rayonnements nocturnes.

Les abaissements de la température *au-dessous* de zéro sont donc régulièrement constatés en Algérie, du littoral jusque dans les profondeurs des régions désertiques et jamais un hiver ne se passe sans qu'ils ne se produisent plus ou moins intenses ou répétés, surtout dans les Hauts-Plateaux.

Dans la région marine rien n'indique quand ils se manifesteront, cependant dans la saison hivernale ils sont à prévoir à la suite d'une période sereine, ensoleillée et par des nuits claires et calmes, tout en constatant qu'en dehors de ces phénomènes de rayonnement — cas le plus commun — ou concomitant avec eux, il y a des froids *noirs* ou des refroidissements de la masse d'air, soit par des vents du Nord, soit aussi par des vents du Sud, quand ces derniers

passent sur des cimes neigeuses et s'abattent sur des régions peu éloignées d'elles.

Le bord immédiat de la mer, quoique étant la partie la plus tempérée de l'Algérie, n'échappe pas à ces réfrigérations nocturnes : elles s'y produisent dans une forme particulière, inopinée et irrégulière et sont dans cette région fort nuisibles à la végétation souvent brusquement surprise par cette réduction du degré thermique.

Au Jardin d'Essai d'Alger ces refroidissements par rayonnement nocturne ne sont pas rares et provoquent de rapides oscillations de la température, mais là, et encore plus en dehors de cette localité, ils sont parfois de longue durée, c'est-à-dire durent plusieurs heures.

En effet, contrairement à une opinion trop accréditée ces abaissements vers zéro et *au-dessous* n'ont pas lieu seulement à l'aurore et ne sont pas que momentanés. Ces chutes thermiques sont quelquefois de longue durée et se prolongent pendant une *dizaine d'heures*, plus même, c'est-à-dire presque toute la nuit, ne cédant que sous l'action directe des premiers rayons solaires.

Ces froids se manifestent ordinairement par séries en s'accusant de jour en jour, ou plutôt de nuit en nuit.

Les thermomètres enregistreurs traçent des courbes qui ne laissent aucun doute sur l'acuité et la durée de ces froids par les temps clairs, mais il faut savoir lire les instruments : ainsi par exemple, une courbe brusque et courte vers et au-dessous de zéro exige une recherche et alors l'odmètrie indique si elle n'est pas due à une chute de grêle ou de neige fondue ; il n'y a alors là qu'un incident, non sans valeur, mais qui ordinairement impressionne peu ou fugacement la couche inférieure de l'air : l'instrument seul est sensibilisé, comme toute la surface des corps, par le contact de l'eau froide.

Au contraire, un relèvement brusque de la courbe indique la cessation momentanée ou complète de l'enregistrement du froid et s'explique par le passage ou le séjour de nuages : le rayonnement est alors interrompu.

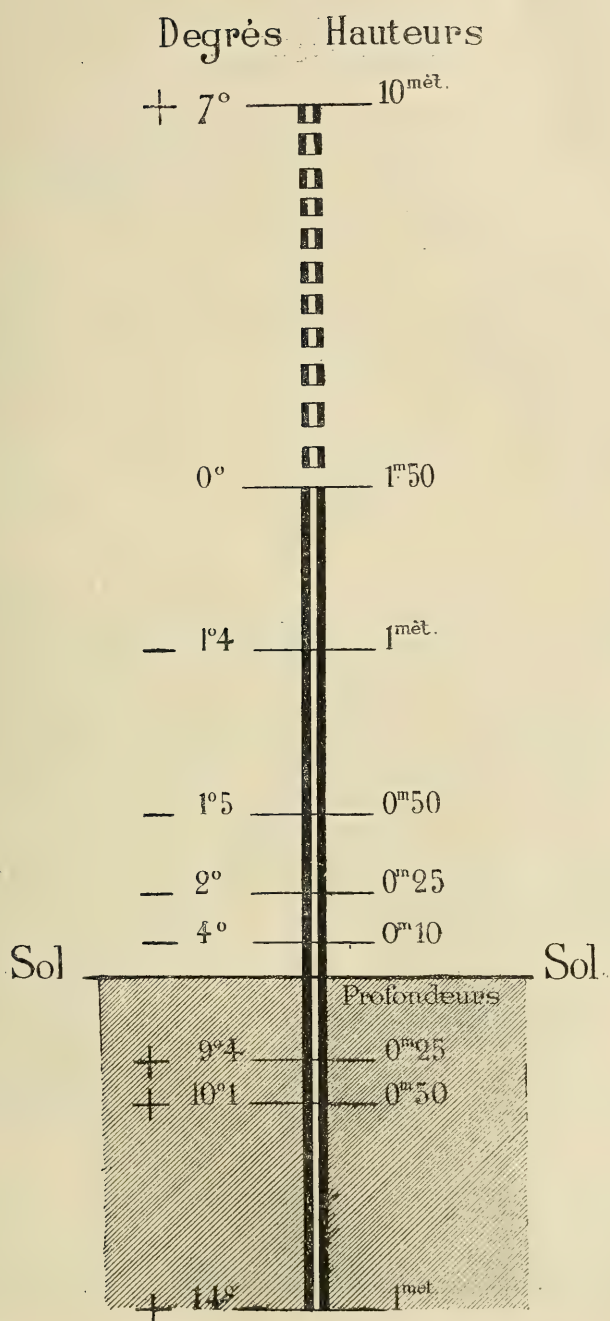
Le vent, surtout celui du Sud, qui n'est pas rare en hiver, par la mise en mouvement de la masse atmosphérique, interrompt également le rayonnement.

\*  
\*  
\*

La caractéristique de ces refroidissements *sous zéro* est



Figure n° 1



qu'ils ne se produisent que dans la couche inférieure de l'air, près du sol, dans une épaisseur d'un mètre environ; qu'ils sont de longue durée et plus accusés plus on se rapproche du sol.

Les thermomètres abrités, situés à 2<sup>m</sup>,60 de hauteur, établis suivant la méthode de l'observation dynamique, n'accusent pas ces abaissements, bien au contraire, ils enregistrent de la chaleur quand la couche d'air près du sol indique —5°, quelquefois davantage, et que des végétaux sont désorganisés par le froid.

La caractéristique du phénomène s'établit ainsi dans ses grandes lignes par l'observation suivante de la nuit du 25 au 26 décembre 1898.

1° Le graphique n° 1 de la nuit du 25 au 26 décembre 1898 démontre deux faits principaux et normaux: 1° Le froid est de moins en moins accusé plus on s'éloigne du sol et le point *minimum* est à quelques centimètres *au-dessus* de sa surface.

Une échelle de thermomètres, placés de 0<sup>m</sup>,10 en 0<sup>m</sup>,10 indique une augmentation constante de la température plus on s'élève. En effet, dans les observations du Hamma, il est rare que dans la constatation assez fréquente des *minimas* les plus accusés, —5° aux environs du sol, le thermomètre placé à 1<sup>m</sup>,50 ait marqué *au-dessous* de zéro: ordinairement il est resté à ce point auquel il arrive même rarement.

Le refroidissement de la couche d'air s'atténue donc plus on s'élève et, dans l'exemple signalé, un thermomètre à 10 mètres de hauteur, placé au sommet de l'échelle d'observations, a marqué + 7° quand près du sol il y avait — 4°.

Le caractère général de cette observation se traduit donc ainsi :

| Hauteurs                                       | Degrés |
|------------------------------------------------|--------|
| à 0 <sup>m</sup> ,10 au-dessus du sol. . . . . | — 4°   |
| à 0 <sup>m</sup> ,25 — — . . . . .             | — 2°   |
| à 0 <sup>m</sup> ,50 — — . . . . .             | — 1°5  |
| à 1 <sup>m</sup> — — . . . . .                 | — 1°4  |
| à 1 <sup>m</sup> ,50 — — . . . . .             | zéro   |
| à 10 <sup>m</sup> — — . . . . .                | + 7°   |

Mais la principale remarque qui se dégage de ces observations, c'est la durée du froid que signalent si bien les graphiques suivants.

L'observation géothermique de cette même nuit fait res-

sortir que le sol ne subit que peu et lentement les abaissements répétés de la couche inférieure de l'air.

En effet, la température du sol recherchée à diverses profondeurs, au moment de cet abaissement marqué du 25-26 décembre 1898, annonce :

| Profondeur                                       | Degrés |
|--------------------------------------------------|--------|
| à 0 <sup>m</sup> ,25 au-dessous du sol . . . . . | + 9°4  |
| à 0 <sup>m</sup> ,30 — — — — —                   | + 10°1 |
| à 1 <sup>m</sup> — — — — —                       | + 14°  |

En résumé — 4° *au-dessus* du sol et + 9°4 un peu *au-dessous* de sa surface.

On trouvera au chapitre *Géothermie* une observation de même nature, mais plus détaillée et relatant la température depuis 1 mètre de profondeur dans le sol jusqu'à 10 mètres de hauteur dans l'air (observation du 17 janvier 1885).

## 2<sup>e</sup> OBSERVATION

### Graphique n° 2

19 — 21 DÉCEMBRE 1891

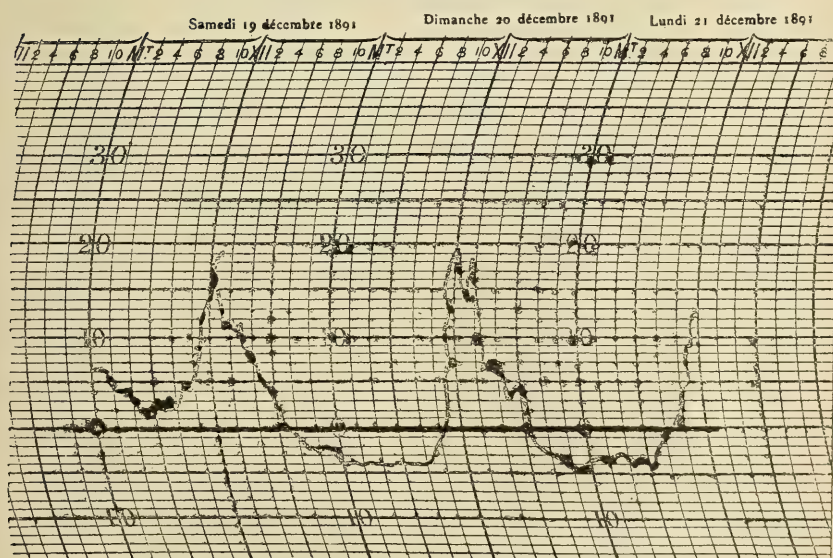


Figure n° 2

Cette observation est particulièrement remarquable par l'abaissement rapide de la température à partir de 3 heures du soir : à ce moment elle marque encore + 10°, puis vient

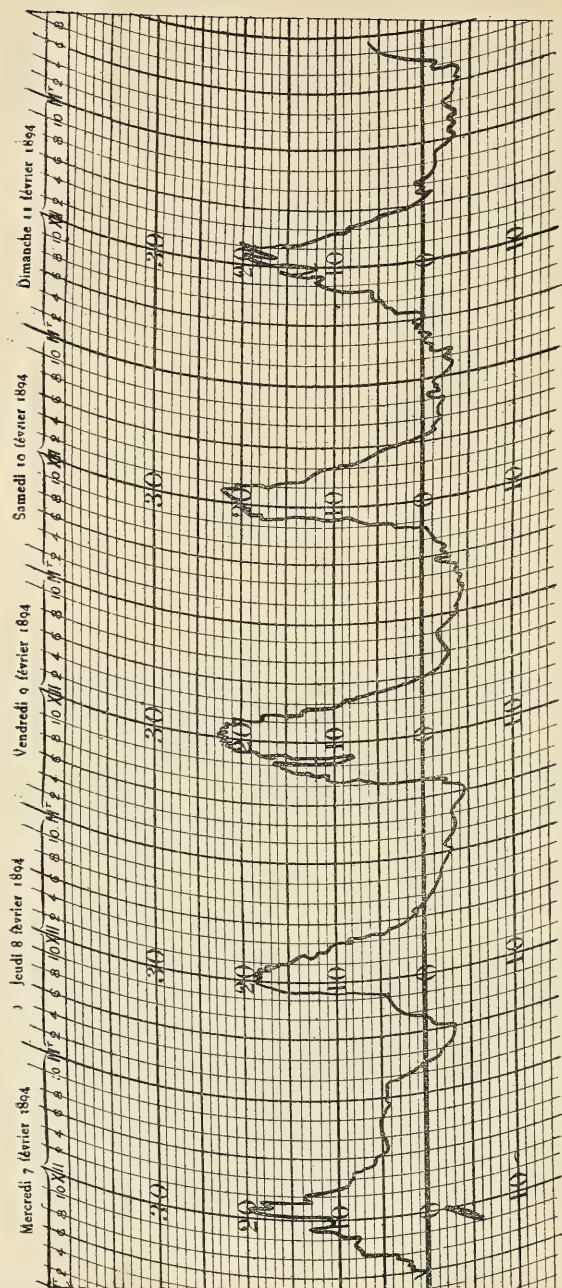


Figure n° 3

Série de froids très accusés et relèvements brusques de la température.



une baisse constante jusqu'à *zéro* qui est atteint à 6 h. 1/2 du soir; à ce moment le froid s'accuse rapidement: — 2° à 8 heures.

De minuit à 8 heures du matin, c'est-à-dire pendant huit heures consécutives, le thermomètre reste à — 4°.

A 8 heures du matin, le 20, relèvement presque instantané de la température qui atteint + 22° à midi sur le même instrument *nu*, mais que corrobore l'actinométrie.

Dans la nuit du 20 au 21, le phénomène se reproduit, mais plus rapidement puisqu'à 9 heures du soir — 4° était déjà atteint et qu'à 11 heures la température oscillait entre — 4° et — 5°.

### 3° OBSERVATION

#### Graphique n° 3

7. — 12 FÉVRIER 1894

Il est dit plus haut que les froids se produisent par série, à n'importe quel moment de l'hiver et même du printemps.

Ce graphique signale des refroidissements accentués *au-dessous* de zéro, entre — 3° et — 4° pendant cinq nuits consécutives.

La courbe de cette série est mouvementée et la durée de l'abaissement est prolongée puisque la température tombe dans plusieurs cas *au-dessous* de zéro vers 6 heures du soir jusqu'à 8 heures du matin avec des *minimas* de — 3° à — 4° pendant plusieurs heures.

Le brusque relèvement de la température qui atteint rapidement + 23°, ainsi que l'indique la ligne presque droite du graphique, est un phénomène répété de dégels instantanés très défavorables aux végétaux congelés toutes les nuits.

### 4° OBSERVATION

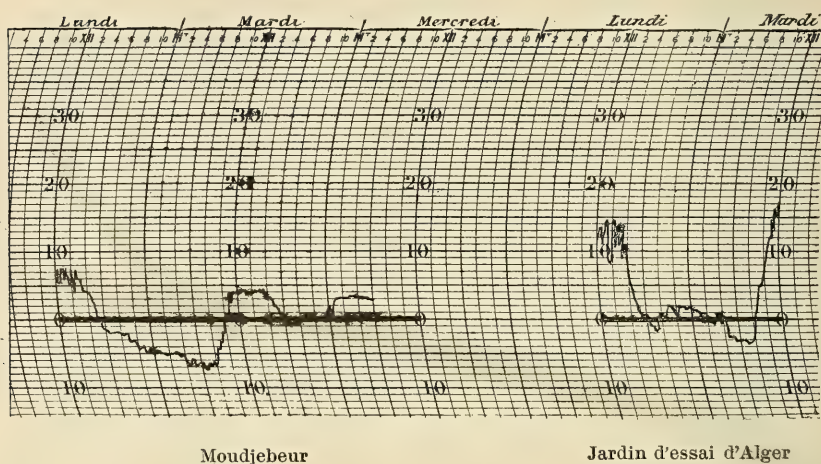
Ordinairement les froids se font sentir au même moment dans toute l'Algérie, mais ils sont généralement plus accusés dans les Hauts-Plateaux. Malheureusement, on n'a pas encore dans ces régions des observations faites avec des instruments enregistreurs à l'air libre et au voisinage du sol.

Voici cependant des observations parallèles de mêmes dates comparées entre Moudjebeur, près Boghari et le Jardin d'Essai d'Alger. On doit les premiers à l'obligeance de M. Couput.

On remarquera que dans la première il y a un minimum extrême  $-7^{\circ}5$  et, d'autre part, le faible relèvement de la température pendant la journée.

Dans l'observation du Jardin d'Essai le froid est moins intense et l'actinométrie est beaucoup plus accusée.

Fig. n° 4.



### ACTINOMÉTRIE HIVERNALE

Dans le plus grand nombre des cas ces intenses réfrigérations de la couche basse de l'air produites par des ciels clairs et profonds sont également suivies, quand vient le jour, d'un magnifique éclaircissement du ciel et même d'une puissante radiation solaire qui fait monter brusquement l'inscripteur actinométrique en une ligne presque droite, ainsi qu'on a pu le voir dans quelques graphiques de ce mémoire, mais notamment par le graphique n° 5 ci-dessous où la ligne verticale atteint rapidement  $+32^{\circ}$ .

Cette insolation, après le froid, est d'autant plus marquée qu'elle se produit hors de la saison d'hiver, au printemps, par exemple, comme dans le cas présent où le brusque relèvement vertical à  $+32^{\circ}$  est obtenu en quatre heures.

La soudaineté du relèvement de l'inscripteur s'explique aisément, mais l'instrument change immédiatement de rôle; il donnait au moment de son brusque relèvement une indication *thermométrique* qui se transforme subitement en une indication *actinométrique*.

En effet, l'instrument révèle la température de la basse couche atmosphérique ( $0^m,10$  au-dessus du sol) jusqu'au moment où les premiers rayons solaires dardent sur le sol et conséquemment sur le thermomètre *nu* : celui-ci s'échauffe plus vite que la masse moléculaire de l'air, étant donné le faible pouvoir absorbant de ce dernier. Alors les animaux et les plantes subissent le même effet de réceptivité, réconfortant pour les uns, souvent nuisible pour les autres soumis à une décongélation trop rapide par le passage sans transition du froid à une vive insolation.

Si, en hiver notamment, les rayons obliques du soleil levant sont interceptés par une colline, une forêt, un rideau

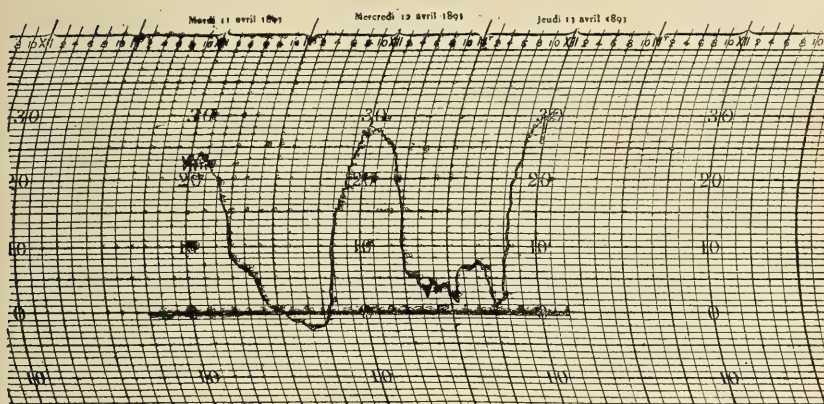


Figure n° 5

de grands arbres, l'ombre portée fait que les parties qu'elle recouvre restent dans la froidure et le gel pendant qu'au contraire s'échauffent rapidement les corps touchés en plein par les rayons solaires.

Il peut donc y avoir pendant l'hiver une différence de plusieurs heures entre l'échauffement des parties directement insolées et celles soumises à l'ombre portée.

Sur les Hauts-Plateaux, dans les peuplements d'Halfa, pousse l'hiver, entre les touffes cespiteuses de cette Graminée, un revêtement de petites plantes naines, sorte de tapis de verdure propre au pâturage. Très souvent, plusieurs heures après le lever du soleil on trouve sur ces courtes herbes une forte gelée blanche et il n'est pas rare de constater dans ces peuplements d'Halfa— $7^{\circ}$ , même au printemps. Ces herbes de pâture sont protégées de la décongé-



lation rapide par l'ombre des touffes qui, par leur nature, sont peu conductrices de chaleur.

En pratique, pour abrégé la durée de ces refroidissements il convient de se soustraire à toutes causes qui interceptent le rayon solaire dans la matinée. De là la nécessité de choisir les expositions et d'orienter les abris et brise-vents. Mais, d'autre part, contre la décongélation trop rapide l'emploi de nuages artificiels fuligineux atténue les effets défavorables de l'insolation.

L'observation ci-dessus démontre le brusque relèvement de la température *au-dessous* de zéro à + 32 de chaleur (Fig. 5).

### GÉOTHERMIE

L'observation géothermique enseigne, du moins pour la région littorale, que le sol ne subit que peu et lentement les abaissements répétés de la couche inférieure de l'air. De faibles variations quotidiennes ne se produisent qu'un peu au-dessous de la surface, mais plus on descend elles s'atténuent au point de ne plus être perceptibles toutes les 24 heures à 1 mètre de profondeur.

La masse de calories emmagasinées dans le sol s'oppose même au refroidissement de ses couches superficielles.

En effet, dans la localité observée au moment des plus grands abaissements, la température de la couche arable à 0<sup>m</sup>,10 et 0<sup>m</sup>,50 de profondeur, varie entre + 6 et + 12.

La température du sol à 1 mètre de profondeur descend rarement aux environs de + 10, et ce n'est que par des pertes d'un dixième à peine que dans les moments les plus froids elle arrive à ce point minimum.

Sur le littoral ce point minimum est atteint en février : il est de peu de durée et la température remonte aussitôt très sensiblement. Mais ces données sont très variables suivant les milieux, la composition physique de la terre et suivant l'ensemble des conditions météoriques qui agissent sur elle.

En résumé les acquisitions et les déperditions de chaleur sont très variables dans le sol s'il est travaillé ou non, s'il est gazonné, si la nappe aquifère est peu profonde, etc.

On n'a aucune indication sur la géothermie dans les Hauts-Plateaux ni dans les sols arénacés du Sahara où les refroidissements de la surface sont fréquents et intenses.

Les observations rapportées ci-dessous sont prises au



Hamma dans une parcelle de terre argilo-calcaire non travaillée. En raison de ce milieu climatologique on peut conclure que les chiffres enregistrés révèlent plutôt des actions atténuées.

*Observation du 29 décembre 1883*

L'observatoire-abri indique comme minimas :

|                                |        |                               |
|--------------------------------|--------|-------------------------------|
| Thermomètre sec. . . . .       |        | + 5°9                         |
| — mouillé, . . . . .           |        | + 5°7                         |
| sur le gazon . . . . .         | — 2°8  | sur le sol nu . . . . . + 1°2 |
| sous le gazon                  |        | dans le sol nu                |
| à 0 <sup>m</sup> , 10. . . . . | + 10°6 | . . . . . + 7°                |
| à 0 <sup>m</sup> , 20. . . . . | + 10°7 | . . . . . + 9°5               |
| à 0 <sup>m</sup> , 30. . . . . | + 12°2 | . . . . . + 11°2              |
| à 0 <sup>m</sup> , 50. . . . . | + 12°4 | . . . . . + 11°9              |
| à 1 <sup>m</sup> . . . . .     | + 13°2 | . . . . . + 14°1              |

Cette observation démontre d'abord, pour le point de vue qui nous occupe, la fausse indication donnée par le thermomètre-abri + 5°9, quand la végétation près du sol subit — 2°8, soit un écart de 8°7 : on peut facilement expliquer par cette correction les désordres constatés sur les végétaux. Cette fausse indication est d'autant plus grave qu'elle change entièrement l'appréciation de l'action atmosphérique réelle, en ce sens qu'au lieu de la chaleur à enregistrer, c'est un froid accusé qui s'est produit. D'autre part, on remarque la faible amplitude de la température dans le sol gazonné, 2°6, par rapport à celle dans le sol nu, 7°1.

Même remarque pour l'observation suivante.

*Observation du 17 janvier 1885*

L'observatoire-abri indique comme minimas :

|                                 |        |                             |
|---------------------------------|--------|-----------------------------|
| Thermomètre sec. . . . .        |        | + 3°3                       |
| — mouillé. . . . .              |        | + 2°7                       |
| sur le gazon . . . . .          | — 1°7  | sur le sol nu . . . . . 0 2 |
| sous le gazon                   |        | dans le sol nu              |
| à 0 <sup>m</sup> , 10 . . . . . | + 8°5  | . . . . . + 4°9             |
| à 0 <sup>m</sup> , 20 . . . . . | + 9°8  | . . . . . + 6°7             |
| à 0 <sup>m</sup> , 30 . . . . . | + 10°5 | . . . . . + 7°2             |
| à 0 <sup>m</sup> , 50 . . . . . | + 10°8 | . . . . . + 8°9             |
| à 1 <sup>m</sup> . . . . .      | + 12°7 | . . . . . + 13              |

Mais si l'on continue l'observation du même jour en partant du sol jusqu'à 10 mètres de hauteur on voit le froid décroître plus on s'en éloigne.

|                                     |                             |       |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------|
| minimas <i>au-dessus</i> du gazon à | 0 <sup>m</sup> ,05. . . . . | — 0°3 |
| —                                   | 0 <sup>m</sup> ,10. . . . . | — 0°8 |
| —                                   | 0 <sup>m</sup> ,20. . . . . | + 1°  |
| —                                   | 0 <sup>m</sup> ,30. . . . . | + 1°9 |
| —                                   | 0 <sup>m</sup> ,40. . . . . | + 2°  |
| —                                   | 0 <sup>m</sup> ,60. . . . . | + 2°  |
| —                                   | 0 <sup>m</sup> ,80. . . . . | + 2°5 |
| —                                   | 1 <sup>m</sup> . . . . .    | + 2°5 |
| —                                   | 10 <sup>m</sup> . . . . .   | + 5°4 |

\*  
\* \*

Toutes ces observations démontrent toujours que dans ces sortes de refroidissement le point *minimum* de la température est aux environs immédiats du sol, dans une couche d'air de 10 cent. environ d'épaisseur, et normalement il se produit plutôt au-dessous qu'au-dessus de cette hauteur.

Mais pour constater ce point exact du minimum absolu il faut corriger des causes d'erreur. Par exemple :

Un thermomètre couché sur le sol donne souvent une température *plus élevée* que le thermomètre isolé à 10 cent. au-dessus de la terre ; il y a parfois une différence de plus de deux degrés entre eux, mais ces écarts tiennent à des causes diverses.

*Observation du 4 janvier 1896 :*

|                                                   |       |
|---------------------------------------------------|-------|
| Minima sec (observatoire-abri). . . . .           | + 3°9 |
| — à 0 <sup>m</sup> ,10 au-dessus du sol . . . . . | — 4°  |
| — sur le sol nu . . . . .                         | — 2°7 |

*Observation du 15 février 1896 :*

|                                                   |       |
|---------------------------------------------------|-------|
| Minima sec (observatoire-abri). . . . .           | + 6°  |
| — à 0 <sup>m</sup> ,10 au-dessus de sol . . . . . | — 3°9 |
| — sur le sol nu . . . . .                         | — 1°2 |

Dans cette dernière observation il y a un écart de 2°2 entre les deux instruments, écart bien constaté par une preuve : l'interposition d'un thermomètre à 0 m. 05 qui donne à la lecture un degré intermédiaire.

On explique cette différence sensible entre deux indicateurs aussi rapprochés et bien réglés, par l'influence que subit celui qui est couché sur le sol nu auquel il emprunte la chaleur emmagasinée pendant le jour.

On voit dans les observations précédentes que la chaleur de la couche de terre à 0 m. 50 de profondeur est aux environs de + 12°.

Mais dans les cas de gelée blanche, phénomène complexe, les deux instruments couverts de givre, marquent à peu près le même degré, cependant élevé de quelques dixièmes au profit de celui qui est couché sur le sol.

*Observation du 7 janvier 1893 :*

|                                                       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| Minima à 0 <sup>m</sup> ,10 au-dessus du sol. . . . . | — 5°3 |
| — sur le sol nu. . . . .                              | — 4°7 |

*Observation du 21 décembre 1898 :*

|                                                       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| Minima à 0 <sup>m</sup> ,10 au-dessus du sol. . . . . | — 4°3 |
| — sur le sol nu. . . . .                              | — 4°2 |

Mais un thermomètre couché *sur le gazon* donnera d'autres indications que celui qui est sur le *sol nu*.

En effet, par un revêtement d'herbes courtes et drues, le sol perd plus difficilement sa chaleur et souvent par la transpiration des végétaux gazonnants la gelée blanche s'y produit tandis qu'elle n'est pas constatée sur le sol nu. On pense que ces végétaux ont une température inférieure de — 2° à celle annoncée par le thermomètre.

Voici quelques exemples typiques qui démontrent l'action géothermique atténuée par le revêtement herbeux par rapport à l'action atmosphérique :

*Observation du 26 décembre 1883 :*

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Minima sur le sol nu. . . . . | + 3°3 |
| — — gazonné. . . . .          | — 0°8 |

*Observation du 29 décembre 1883 :*

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Minima sur le sol nu. . . . . | + 1°2 |
| — gazonné. . . . .            | — 2°8 |

*Observation du 4 janvier 1885 :*

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Minima sur le sol nu. . . . . | — 0°8 |
| — — gazonné. . . . .          | — 3°3 |

Dans le premier et le dernier exemple, il y a un écart de 2°5 entre les deux thermomètres, la surface gazonnée étant beaucoup plus froide.

Cependant, il résulte des observations géothermiques du 29 décembre 1883 et surtout de celles du 17 janvier 1885, que les premières couches du *sol nu* perdent sensiblement de la chaleur et subissent des variations quotidiennes appréciables quand les phénomènes de rayonnement se prolongent consécutivement. Ces déperditions sont très variables

suivant la nature physique du sol, s'il est travaillé ou non, si la nappe aquifère est peu profonde, etc...

Mais si le sol est gazonné, revêtu d'une végétation courte et dense, les premières couches de terre au-dessous de ce tapis de végétation restent plus chaudes et moins facilement impressionnables que celles du sol nu. (*Observations du 29 décembre 1883 et 17 janvier 1885*).

Ces expériences géothermiques sont sujettes à correction dans les hivers algériens. S'ils sont secs l'humidité de la terre est entretenue par des phénomènes de capillarité qui empruntent l'élément liquide à la nappe aquifère, mais celle-ci est de température variable suivant ses origines, surtout si ces dernières sont artésiennes, par conséquent d'un degré initial élevé.

### FROIDS NOIRS

Les froids *noirs* sont moins fréquents que ceux produits par le rayonnement et ils sont ordinairement dus à la continuité des vents glaciaux du Nord qui finissent par abaisser le degré de la masse d'air, mais dans un grand nombre de cas, sur les Hauts-Plateaux notamment, leur intensité est encore accrue par le rayonnement quand le vent a cessé et que le ciel s'est éclairci.

Ordinairement ces sortes de froids coïncident avec des périodes rigoureuses sévissant également dans le Midi de la France et en Espagne et parfois on a pu suivre, par la direction des courants, leur marche en Algérie : c'est ainsi que l'on a constaté en avril 1885 une onde de froid venant du Nord, abaissant fortement la température par un temps clair, gelant les vignes de M. Lagarde, près de Sétif, et détruisant les bourgeons et les jeunes rameaux des grands arbres de ce plateau.

L'observation relative à la neige des 18-22 janvier 1891 signalée avec détail dans cette étude, peut se compléter par l'indication que le phénomène s'est produit à peu près au même moment dans le Midi de la France et que des dégâts de même nature ont été constatés sur la végétation des deux rives Nord et Sud de la Méditerranée.

Aux altitudes même moyennes de la région montagneuse et surtout plus haut, il y a des périodes neigeuses, à temps couvert, où l'atmosphère est refroidie à une certaine hauteur au point d'entretenir la neige sur les arbres : son poids



et des phénomènes de givration entraînent parfois des bris de grosses branches de forts oliviers; causant des désastres assez considérables.

Les Arabes ont conservé le souvenir d'une année très froide, 1694, pendant laquelle les Oliviers et les Figuiers de Barbarie ont gelé. La neige avait recouvert toute l'Algérie pendant plusieurs jours.

Mais, en dehors du refroidissement causé par la dominance des grands courants du Nord, la masse de l'air se refroidit aussi dans la région marine par le passage des vents du Sud sur les massifs neigeux et glacés de l'Atlas. On a vu quelquefois des *ondes* du Sud, aidées par l'éclairement du ciel, engendrer des réfrigérations particulières. Ainsi, au printemps 1871, le Jardin d'Essai d'Alger a beaucoup souffert par un de ces froids dû à la neige qui avait envahi les derniers contreforts de l'Atlas et, dans ce cas, on a vu les végétaux les mieux abrités contre les vents du Nord subir les plus rudes impressions. Les traces du froid se signalaient par de grands rayons parallèles sur l'ensemble de la végétation, sortes de bandes de largeurs variables dans lesquelles bourgeons, feuilles et souvent les plantes entières étaient plus ou moins atteints par la gelée. On a vu ainsi périr des végétaux typiques déjà forts, Palmiers, Musacées, Pandanées, etc., dont le bourgeon central avait été immédiatement détruit. Or comme ces quelques végétaux monocotyledonés avaient une hauteur de 4 à 6 mètres, l'action était due au refroidissement complet d'une épaisse couche d'air, car on sait que dans les plus grands froids par rayonnement dans ce milieu, les minimas observés à 1 m. 50 de hauteur ne descendent jamais au-dessous de zéro.

Les froids noirs par des temps ordinairement peu lumineux sont, est-il dit plus haut, sous la dépendance des basses températures dans le Nord ou le N. W. du bassin méditerranéen et ces perturbations profondes sont généralement indiquées par des dépressions barométriques.

En résumé, que ces minimas absolus soient dus à des froids noirs ou par rayonnement, ils atteignent des chiffres fort bas ainsi que l'enregistre la carte ci-après.

MM. Moureaux et Teisserenc de Bort ont constaté des froids de — 17° sur les Hauts Plateaux Constantinois, et M. Ryf, l'habile agronome et consciencieux expérimentateur a souvent signalé les froids rigoureux de la région de Sétif

où le thermomètre descend *chaque hiver* à  $-10^{\circ}$  —  $12^{\circ}$  et —  $15^{\circ}$ ; les gelées tardives du printemps éprouvent beaucoup les jeunes plantes (1).

Ces refroidissements de la masse atmosphérique qui se signalent aussi par des averses de grêle ou de neige plus ou moins fondues suivant l'altitude, succèdent souvent brusquement à des périodes de sirocos à températures élevées venant du Sud, S. W et S. Est, ainsi qu'on l'a vu cette année pour les perturbations du 30-31 janvier et du 14-17 février.

L'inverse se produit aussi : le siroco succède instantanément à ces froids intenses et à ces chutes de neige dont la fonte a lieu rapidement.

### FROIDS SAHARIENS

On n'a pas encore, pour le véritable Sahara, des observations suffisantes pour établir l'épaisseur de la couche inférieure de l'air dans laquelle évoluent ces réfrigérations nocturnes, cependant, on peut penser, la transparence et la siccité de l'atmosphère étant connues, qu'elles se produisent sur une plus grande hauteur que dans les autres zones de l'Algérie.

Les observations recueillies dans la région saharienne n'ont été faites qu'accidentellement et non dans le but d'élucider la question posée ici. Cependant, ces quelques données, les renseignements fournis par M. Fourreau, ainsi que les nombreuses prises de température auxquelles je me suis livré dans les régions désertiques établissent que ces refroidissements sont fréquents, accusés et de longue durée.

La région de Biskra et celle de l'Oued-Rhir qui sont les plus basses du Sahara, puisque cette dernière est à une douzaine de mètres *au-dessous* du niveau de la mer, n'échappent point à ces froids annuels et les abaissements à  $-4^{\circ}$  constatés dans ces oasis ne sont pas rares. Mais le groupe des oasis de Toumourth, malgré sa faible altitude (69 mètres) présente l'hiver des froids très vifs évalués entre  $-5^{\circ}$  et  $-7^{\circ}$  : ce qu'il y a de certain c'est que les Aurantiacées qui se comportent fort mal dans les oasis telliennes de l'Aurès, mais qui cependant y vivent, ne résistent pas aux froids de Toumourth. Les observations faites à Ouargla signalent tous les hivers des froids *au-dessous* de zéro.

(1) Schribaux, Société nationale d'agriculture de France, 1902.

M. Foureau m'avait souvent indiqué les froids réels qu'il avait constatés dans ses tentatives de pénétration saharienne, mais les quelques observations météorologiques faites par ce hardi voyageur dans sa traversée d'Algérie au Tchad donnent des chiffres plus accusés.

Après des nuits très froides pendant lesquelles on enregistrait — 4°, on observa la présence de la glace dans les vases restés à l'air pendant la nuit du 20 au 21 décembre 1898. Le thermomètre ne marquait cependant que — 3° 5, mais la durée du froid à ce minimum absolu avait dû être prolongée. (Région montagneuse du Tinezzouatine, alt. 950, vers le 26° lat. Nord et 5° long. Est.)

En avançant vers le massif montagneux d'Anahef, *sous le tropique*, alt. 1100 mètres environ, on enregistre le 3 Janvier 1899 un minimum absolu que M. Foureau n'avait jamais constaté dans le Sahara : *dix degrés quatre dixièmes sous zéro*.

Il est probable qu'à ces mêmes époques il y a des froids très sensibles aux environs du lac Tchad dans la partie Nord qui s'avance dans la région désertique.

En dehors de beaucoup d'autres conditions météoro-telluriques défavorables à la vie d'un grand nombre de végétaux, ce sont aussi ces refroidissements nocturnes qui rendent impossibles certaines cultures théoriquement indiquées par la seule consultation des moyennes obtenues par des observations à une certaine hauteur sous des abris. Aussi, malgré l'eau, la protection des dattiers insuffisante contre l'insolation et le rayonnement, le froid nocturne interdit toutes les cultures si imprudemment conseillées dans ces régions, comme le Caféier, le Cacaoyer, l'Ananas, etc. La culture des légumes et fruits primeurs n'y a même aucun avenir.

L'exploitation économique du *Cotonnier*, sur laquelle on semble avoir quelques illusions, d'ailleurs impossible par l'insuffisance de l'eau nécessaire à son complet développement, ne résisterait pas toujours aux froids printanniers.

Ces abaissements de température aux environs du sol sont fréquents et durent plusieurs heures pendant la nuit, jusqu'au lever du soleil. Je les ai constatés non seulement dans le Sahara continental, mais sur la côte orientale de la Tunisie à Gabès et jusque dans les grandes dunes du Sahara tripolitain.

En résumé, ces sortes de réfrigérations de la couche infé-



rieure de l'air voisine du sol, par rayonnement, sont donc communes à tout le Sahara et ce phénomène y constitue un des termes climatériques défavorables à la végétation : il est plus ou moins accentué suivant l'altitude et s'étend, malgré la latitude, jusqu'aux savanes du Soudan où domine encore l'influence du climat désertique.

### LA NEIGE

Les chutes de neige se constatent annuellement sur la plus grande étendue de l'Algérie : c'est un phénomène beaucoup plus commun et constant que dans le bassin de la Seine notamment, où il n'est pas signalé tous les hivers.

Assez rare, mais non pas inconnu sur la bande littorale même et vers la limite saharienne, la neige est fréquente et intense dans la région intermédiaire, principalement sur les Hauts-Plateaux et aux altitudes.

Très souvent la neige accumulée dans les gorges ou dans les tranchées de chemins de fer arrête des trains surtout plus on s'éloigne du littoral. Ces incidents se produisent vers le plateau de Sétif, à l'Est, ou à l'Ouest, vers Saïda, Mascara, Tiaret, etc.

On a vu, en janvier 1891, en Kabylie et sur le plateau oranais des villages bloqués par la neige, dont le ravitaillement a été difficile.

Sans rappeler le siège et la retraite de Constantine et l'expédition des Babors où la troupe a été si fortement éprouvée par le froid et la neige, on voit se renouveler encore malheureusement trop fréquemment des accidents de même nature. Sans parler des mortalités chez les indigènes, on a signalé des détachements militaires surpris par ces intempéries et perdre une partie de leur effectif entre Aumale et Boghari, par la vallée de l'Oued-el-Hacoum, région d'altitude moyenne (700 mètres) qui n'est pourtant qu'à une soixantaine de kilomètres du rivage.

La dernière période où la neige et le froid se sont fait remarquer par leur intensité et leur rigueur a été observée du 10 au 20 janvier 1900 principalement dans l'Ouest de l'Algérie, dans la région comprise entre Beni-Mançour et Sou-Kahras, en passant par Constantine. Le plateau sétifien a été bloqué de tous côtés pendant plusieurs jours au point de ne plus permettre la circulation des trains.

En effet, pendant cette période, la neige a été générale



sur les Hauts-Plateaux et la température s'abaissa fortement sur certains points de la région Ouest.

Le 13 janvier on a enregistré :

- 7° à Aumale.
- 5° à Laghouat.
- 2° à Constantine.

Le 14 janvier le froid s'accuse :

- 12° à Aumale.
- 5° à Bou-Saâda.
- 6° à Djelfa.
- 5° à Constantine.

Le 15 janvier le froid continue intense :

- 11° à Aumale.
- 10° à Constantine.

Le 16 janvier les minimas se maintiennent :

- 6° à Aumale.
- 5° à Bou-Saâda.
- 10° à Constantine.

A Sétif, M. Ryf, l'habile agronome, nous annonce qu'en ces jours-là il a eu en pleine campagne — 13° et 1 mètre de neige devant sa porte.

M. Réjou, conseiller général, nous signale qu'aux environs de Constantine la terre est recouverte d'un mètre de neige et que quelques petits monticules marquent la place où ses moutons ont été ensevelis.

Des chefs indigènes accusent la mortalité de tous leurs agneaux, etc.

Cette perturbation coïncidait avec une série de dépressions barométriques sur l'Italie et sur la partie orientale du bassin méditerranéen.

\*  
\* \*

Ces faits sont en résumé assez fréquents et le dernier exemple à citer comme période neigeuse intense se rapporte à celle comprise entre le 20 et le 25 décembre 1901.

La neige a été abondante sur l'Est de l'Algérie, les trains ont été arrêtés entre Beni-Mançour et Sétif : les voyageurs ont souffert du froid et de la faim et les secours difficiles.

Du 20 au 22 la neige tombe en telle abondance à Bou-Saâda (alt. 652) qu'elle atteint 1 mètre dans la plaine et dépasse 2 mètres dans les ravins. Quarante maisons se sont effondrées à Bou-Saâda et dix-huit à Eddes des Ouled Sidi-Brahim. Le gouvernement a envoyé des secours.

Cette année, le 31 janvier, la ville de Blida s'éveille

sous un épais manteau de neige : les orangers plient sous son poids. Plusieurs villages sont bloqués dans la montagne et le froid est très vif.

On voit la neige et le froid reparaitre fin mars et les vignes ont des bourgeons atteints.

En résumé, Blida est en ligne droite à une faible distance de la mer.

\*  
\*  
\*

La neige n'est pas toujours absolument favorable à l'agriculture algérienne, car elle est ordinairement suivie de fortes insulations nuisibles dans la journée et de temps clairs pendant la nuit qui accentuent les refroidissements près du sol.

D'autre part, elle recouvre d'une couche plus ou moins épaisse la plus grande partie des pays de parcours et de transhumance et quand elle persiste, s'oppose aussi à la nourriture des nombreux troupeaux de moutons et de chèvres qui, sans abris et sans réserves alimentaires, doivent attendre jour et nuit, dans ces dures conditions, la fin de ces intempéries. Là git une des causes de dépérissement et de mortalité du bétail des Hauts-Plateaux et de conditions d'existence fort dures pour les indigènes.

Il n'est pas rare de voir une période neigeuse brusquement suivie de sirocos ; de là, fonte rapide, torrentielle et ne profitant guère à l'hydraulique agricole étant donnée l'orographie du pays.

La neige est plus rare dans le climat marin, dans les régions peu élevées au-dessus du niveau de la mer, cependant elle y fait quelques apparitions et certaines années les orangeries de Blida et du pied de l'Atlas et même celles de Boufarik en sont recouvertes.

Ordinairement la neige ne séjourne pas longtemps au-dessous de 500 mètres d'altitude, cependant elle descend quelquefois plus ou moins bas sur les contreforts des grands massifs montagneux.

Dans les altitudes moyennes, en Kabylie, on a vu la neige occasionner de grands dégâts par le bris des branches, sur les oliviers notamment.

L'apparition de la neige sur le littoral et dans les basses régions du désert est fort rare, et quand elle s'y produit, c'est ordinairement sous la forme de légers flocons qui fondent immédiatement au contact du sol, cependant on a

enregistré sur le littoral même des chutes qui ont causé de véritables dégâts, comme en janvier 1891 et 1895, par exemple.

En effet, l'hiver 1890-1891, a été particulièrement rude dans l'Afrique du Nord et les chutes de neige ont été fréquentes sur la plus grande partie du territoire tunisien.

La neige est tombée 32 fois à Aïn-Drahm; 16 fois à Souk-el-Djemma; 13 fois à Mactar; 5 fois à Porto-Farina; 4 fois à Crétéville; 3 fois à Zaghouan; 1 fois à Tunis. Par place, la neige a duré pendant plusieurs jours (1).

Pendant le premier trimestre de l'année 1891, le froid a été extraordinaire dans l'Oued-Rhir et dans l'oasis d'Ayata, au Sud de Biskra, située par environ 34°20 : il y a eu en février 6 jours de gelée. Il a neigé aux environs de Biskra et il est tombé quelques flocons à Ayata le 18 février (2). On sait que la dépression de l'Oued-Rhir est au niveau et quelquefois au-dessous du niveau de la mer : c'est la partie la plus basse du Sahara algérien.

La période froide et neigeuse comprise entre le 18 et le 22 janvier 1891 et qui a sévi avec une intensité toute particulière à Alger et aux environs, mérite d'être décrite comme un cas météorique des plus accusés pour cette région : en effet il démontre à quels coups sont exposées les tentatives d'acclimatation, même dans les zones réputées parmi les plus tempérées du pays.

#### *Observations du 18 au 22 janvier 1891*

#### **Graphique n° 6**

Depuis quelques jours le temps était profondément perturbé, l'atmosphère était successivement refroidie par une longue série de vents du Nord, les pressions étaient très hautes et persistantes dans le N. Ouest et allaient en s'affaiblissant régulièrement jusqu'en Tunisie et en Tripolitaine; les *minimas* s'accroissaient *au-dessous* de zéro dès le 17, et le grésil persistait à l'ombre.

Pendant la nuit du 18 au 19 la neige tombait abondamment sur Alger et ses environs, et depuis la mer jusqu'aux

(1) Bulletin de la Direction de l'agriculture et du commerce de la Régence de Tunis n° 22, année 1902.

(2) Société météorologique de France, séance du 5 mai 1891.

cimes élevées elle recouvrait tout le sol d'une épaisse couche, épaisseur considérable aux altitudes. Partout les minimas étaient au-dessous de zéro. Le 18, une dépression accusée (755 m/m) s'étendait sur tout le bassin méditerranéen.

Le 19 au matin l'enregistreur au Jardin d'Essai indiquait que les minimas s'étaient maintenus *au-dessous* de zéro depuis 7 heures du soir de la veille, et que de minuit à 4 heures du matin le point minimum atteint était  $-6^{\circ}$  : pendant toute cette journée du 19 et jusqu'au lendemain 20 à midi, la couche intérieure de neige marquait  $-3^{\circ}$ .

Toute la masse d'air était refroidie : il y avait  $-5^{\circ}$  à quelques centimètres au-dessus de la neige;  $-5^{\circ}$  à un mètre de hauteur et  $-2^{\circ}5$  à 10 mètres de haut.

A 9 heures du matin les chutes neigeuses redoublaient de violence accompagnées d'un fort orage : éclairs et tonnerre. (1)

A ce moment le Jardin d'Essai disparaissait sous la neige et les grands végétaux pliaient sous son poids.

*Quarante mille mètres* de clayonnages s'effondraient avec un bruit effroyable écrasant toutes les cultures qui étaient sous ces abris. Sur ces clayonnages la neige s'était convertie, sous l'action de deux courants d'air, l'un supérieur et l'autre inférieur, en un immense matelas de glace représentant 60 kilogr. au mètre superficiel sous le poids duquel toutes les armatures durent se rompre.

Dans la nuit du 19 au 20 les chutes de neige continuent, mais le matin le ciel s'éclaircit par moment. La surface de la neige marque  $-3^{\circ}$  jusqu'à midi, pour se relever pendant quelques heures, puis redescendre toute l'après-midi et toute la nuit *au-dessous* de zéro.

Le 20 au matin, à quelques centimètres au-dessus de la neige, on constate  $-4^{\circ}2$ ; à un mètre  $-2^{\circ}2$  et à 10 mètres de hauteur  $-1^{\circ}5$ .

Le 21 et le 22 vents violents, glaciaux et précipitations en averses de neige fondue.

Dans mes 34 années d'observations au Jardin d'Essai

(1) Toute la nuit les mouvements séismiques avaient été nombreux, non seulement à Alger, mais sur plusieurs autres points, dans la région de Boghari notamment.

Ce n'est pas la première fois que j'enregistre cette coïncidence de mouvements séismiques dans les profondes perturbations atmosphériques.



d'Alger, je n'ai jamais enregistré une perturbation aussi caractérisée par le froid, et les vieux algériens affirmaient n'en avoir jamais constaté de semblables. En effet la circulation était interrompue et il fallait décharger la neige des terrasses pour éviter des effondrements.

Les pertes au Jardin d'Essai ont été considérables et dans quelques cas irréparables. Un catalogue, avec annotations a été dressé et sa publication fera connaître un jour, en

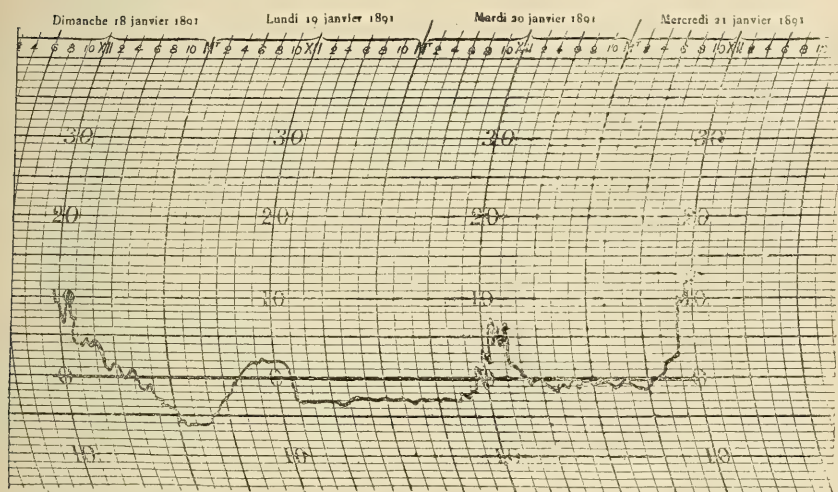


Figure n° 6

même temps que des mortalités, la résistance de certains végétaux.

Des journées ensoleillées succédèrent brusquement à cette série de neige et de froid : + 15 et 18° à l'ombre, 26 et 28° au soleil, aussi les végétaux ont beaucoup souffert de cette insolation instantanée.

Le graphique ci-dessus n° 6, se signale tout particulièrement dans cette période par la chute de la température à — 6° et par sa constance *au-dessous* de zéro pendant une soixantaine d'heures.

Les Arabes ont rapproché cette année de celle qui se fit remarquer par un hiver rigoureux dont le souvenir s'est perpétué sous le nom de Etame Etiedje (année de la neige) 1105 de l'Egire. Les Figuiers de Barbarie avaient presque

entièrement péri, c'est le fait que la tradition conserve le mieux.

La France a également conservé le souvenir de l'hiver de cette même année, 1694 : la famine en fut la suite, tous les produits du sol ayant été anéantis par la rigueur et la durée du froid.

### DE LA GRÊLE

Les chutes de grêle appartiennent à la période pluvieuse, plutôt à la fin qu'au commencement : elles sont rares ou presque inconnues normalement pendant l'été et plus communes sur certains points du littoral qu'en s'en éloignant, cependant leur intensité augmente avec l'altitude.

La grêle est une cause de refroidissement temporaire de la couche inférieure de l'air et de la surface du sol : elle est ordinairement accompagnée de manifestations électriques. Ses chutes sont nuisibles aux cultures et particulièrement aux vignobles dans la période vernale, 15 mars-15 mai. Quelquefois elles sont préjudiciables à l'automne aux vignes tardives de la région montagneuse.

Dans l'hiver, les fortes averses de pluie sont quelquefois accompagnées de grêle plus ou moins accentuée dont la chute est toujours défavorable aux primeurs du littoral et à l'horticulture en général.

Un récent exemple de chute de grêle est intéressant à décrire.

Le 16 février 1901, fut un temps d'averses et de raffales avec chutes de grêle plus ou moins fondue pendant toute la journée. La température en fut fortement refroidie au point que le thermomètre-abri, marqua — 0°8 à une heure de l'après-midi. (Jardin d'Essai d'Alger).

Le graphique ci-dessous (fig. 7), reproduit la période du 14-17 février 1901 pendant laquelle la courbe thermique est restée fort bas pour descendre quelquefois aux environs de zéro et même au-dessous. Ce temps coïncidait avec une profonde perturbation en France.

Les orages de grêle ne sont pas rares sur le littoral dans le courant d'avril. On a constaté au Jardin d'Essai d'Alger des périodes où ils s'y produisaient à peu près régulièrement. A l'ombre, la grêle suivant sa densité peut séjourner pendant 48 heures : on l'a vu durer ce temps dans le cœur

des *Cycadées* et souvent elle a été assez forte pour blesser des jeunes autruchons et tuer des petits oiseaux.

Mais les chutes de grêle peuvent se produire au commencement de l'été dans les parties littorales voisines des massifs montagneux. On se rappelle l'orage de fin juin 1870 qui s'abattit sur le Filfila, l'Edough, les Beni-Salah, etc., et ravagea les régions de Philippeville et de Bône. Les raquettes des Figuiers de Barbarie furent percées de trous, les feuilles d'Agave fendues en lambeaux, les arbres écorcés, les broussailles brisées, etc...

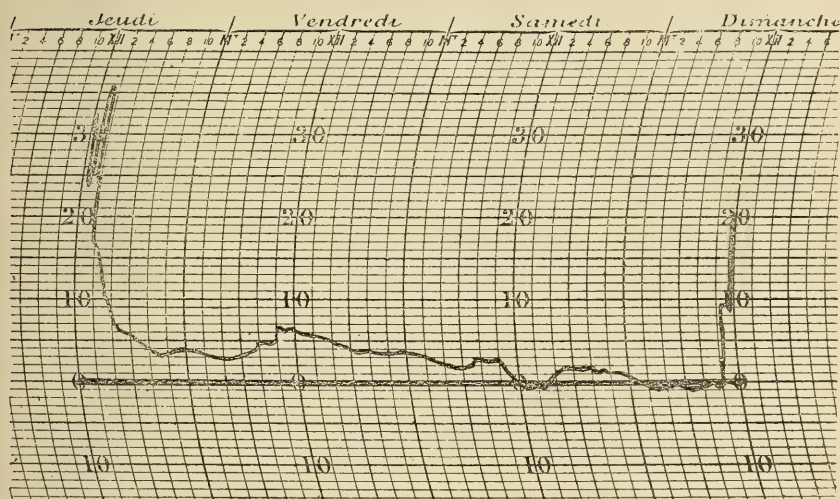


Fig. n° 7.

Tous les trois ou quatre ans, de Boghar à Aumale, par la vallée resserrée de l'Oued-el-Hacoum, il y a des manifestations intenses de ce météore : on se souvient des grêles du mois de juin 1885 et 1887 qui détruisirent en quelques instants les cultures de la Bergerie N<sup>le</sup> de Moudjebour (près Boghari) ainsi que celles de la région de Berrouaghia : les toitures de ce village furent brisées, les arbres souffrirent beaucoup et en pays arabe des gens et des bêtes furent sérieusement blessés.

J'ai vu un de ces grêlons gros comme un œuf de poule et d'une telle densité que l'on a pu le conserver dans un verre pendant 24 heures.

La grêle est plus rare sur le littoral au début des pluies, cependant elle n'y est pas inconnue à cette époque, et l'on

enregistre un terrible orage le 18 septembre 1889 dans la ville d'Alger. Les vitres qui recouvrent les cours mauresques ont été brisées, les plantes des balcons et des terrasses littéralement hachées. On a recueilli des grêlons gros comme des noisettes, des noix et des œufs de poule, on en a trouvé pesant de 15 à 50 grammes.

Le 5 novembre 1896, violent orage de grêle à Guyotville (Ouest d'Alger): cultures détruites, gens blessés, grêlons du poids de 200 grammes, dit la *Dépêche algérienne* du 6 du même mois, enfants noyés par les torrents d'eau et de grêle descendant de la montagne. Rien au Jardin d'Essai, à l'Est d'Alger.

Le 16 novembre de la même année, fortes averses de grêle le matin au Jardin d'Essai: les grêlons ne fondent pas dans la journée. Tous les essais de Cotonniers d'Égypte et du Pérou sont détruits: on n'en sauve pas une seule capsule. Les *Fourcroya gigantea*, les *Agave sisalana* ont leurs feuilles meurtries et beaucoup de Bambous sont effeuillés, notamment dans les grandes espèces.

Les dégâts sont importants chez les maraîchers de la région du Hamma.

La grêle est un météore commun dans toute l'Afrique du Nord: la Tunisie y est soumise aussi, même dans ses plaines et dans ses parties peu élevées. On compte parmi ces orages néfastes un récent exemple, celui du 28 avril 1901 qui a anéanti les récoltes dans une grande région comprise entre Ghardimaou (frontière algérienne) et Souk-el-Arba, sur une surface de 25.000 à 30.000 hectares, rien que dans la plaine (1).

Dans les Hauts-Plateaux la grêle est moins fréquente que sur le littoral et que dans la région montagneuse, mais elle y sévit avec plus d'intensité et de violence. Suivant l'époque de l'année les cultures sont saccagées en quelques instants et les forêts elles-mêmes en souffrent beaucoup au point de sembler avoir subi l'action d'un incendie, tant tout est écorcé, meurtri, crevassé, après la chute des terribles grêlons.

Les parties sahariennes y sont moins exposées cependant tous les étés n'en sont pas exempts.

Les orages de grêle suivent des routes assez régulières: on en connaît déjà quelques-unes, notamment celle de

(1) Bulletin de la Direction de l'Agriculture et du Commerce de la Régence de Tunis, n° 30, juillet 1901.



Boghari à Aumale paraissant se prolonger fort loin à l'Est, par Bordj-Bou-Argeridj, Sétif, Oum-el-Bouaghi et Aïn-Beïda.

La carte des orages de grêle dressée par M. Thévenet a une grande analogie avec celle des pluies, le nombre des chutes étant en rapport avec l'état pluviométrique et hygrométrique de la région.

On a remarqué que les gros grêlons avaient souvent une structure particulièrement visible : une périphérie cristallisée parfaitement transparente et un noyau absolument opaque, en d'autres termes, un morceau d'albâtre enchâssé dans du cristal de roche.

Sur le littoral l'horticulture souffre beaucoup de ce météore, notamment la culture des primeurs dont les produits sont dépréciés par les marques de la grêle, les petits pois principalement.

Les régimes de Bananes doivent être protégés l'hiver par une enveloppe quelconque pour éviter les grêlons qui meurtrissent les parties exposées à leur atteinte.

Les végétaux d'ornement et d'acclimatation dans leur période d'éducation doivent être abrités contre la grêle par des clayonnages de différentes formes, protection absolument indispensable pour conserver la beauté des sujets et même leur existence dans le jeune âge.

A la limite de la région montagneuse et des Hauts-Plateaux, la grêle comme les gelées de printemps, est nuisible à la fructification : les arbres fruitiers dits européens, y sont vigoureux, mais stériles par ces causes.

Des végétations exotiques qui, sur le littoral ou dans le climat marin résisteraient à certains abaissements de la température, ne les supportent plus après la grêle : cette dernière a lacéré et haché les feuilles, a déchiré et meurtri les tissus, favorisant ainsi leur décomposition. La grêle a surtout une action funeste sur les grands feuillages de quelques familles et espèces, Aroïdées, *Caladium*, Musacées, Araliacées, *Oreopanax*, Cucurbitacées, les Papayers, les Ricins, etc.

*Observation du 5 janvier 1895*

#### NEIGE ET GIVRATION

Depuis plusieurs jours, ainsi que le précise le graphique ci-dessous, la température était basse et presque constamment vers zéro auprès du sol : quelques hausses de tempé-

rature se produisaient sous l'influence de radiations plus ou moins diffuses. En effet, la courbe décrite ci-dessous a été faite par un thermomètre *nu*: c'est plutôt un degré actinométrique qui a été enregistré, *pour le jour*, que la véritable température de la couche inférieure de l'air, forcément plus froide.

Dans la nuit du 4 au 5 janvier, sous l'effet de la neige et du grésil tombant par averses successives, la température s'est sensiblement abaissée.

|                                                     |                                 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|
| Thermomètre <i>nu</i> à 1 mètre de hauteur. . . . . | — 4°9                           |
| =                                                   | près du sol <i>nu</i> . . . . . |
|                                                     | — 3°2                           |

La caractéristique de cet ouragan a résidé dans le rôle de l'électricité: orages incessants et violents, et enfin, au matin, chute abondante de neige et de grésil s'attachant aux végétaux, petits et grands et aux clayonnages étendus qui abritent certaines plantes au Jardin d'Essai.

Un phénomène des plus inquiétants commence à se produire: en 7 minutes il s'est formé sur les clayonnages une couche de glace de 0<sup>m</sup>,03 d'épaisseur qui a retenu les chutes de grésil. Le mètre courant de clayonnage étant chargé par ce poids de 65 kilos, l'effondrement ne tarda pas à se produire avec fracas, écrasant littéralement tous les végétaux qui se trouvaient sous ces abris de claies en roseaux et en bambous.

La givration sur les grands végétaux entraîna rapidement l'éclatement de quelques grosses branches de *Ficus*, d'*Erythrina*, de *Citharexylon*, etc., mais les Palmiers flabelliformes principalement présentèrent un infléchissement complet de leurs feuilles.

Ce phénomène, heureusement de peu de durée, prit un moment un tel caractère de gravité que je dus prévenir le Gouvernement qu'un désastre complet et immédiat pouvait se produire et réduire à néant cette remarquable végétation du Hamma.

L'horticulture des environs d'Alger a beaucoup souffert de ces intempéries, et chez les horticulteurs, tous les clayonnages, même ceux supportés par des piliers en fer, ont été renversés.

Le graphique ci-dessous, (fig. 8) représente l'observation enregistrée à 0<sup>m</sup>,10 au-dessus du sol pendant cette période comprise entre le 31 décembre 1894 et le 7 janvier 1895 pendant laquelle la température est restée presque cons-

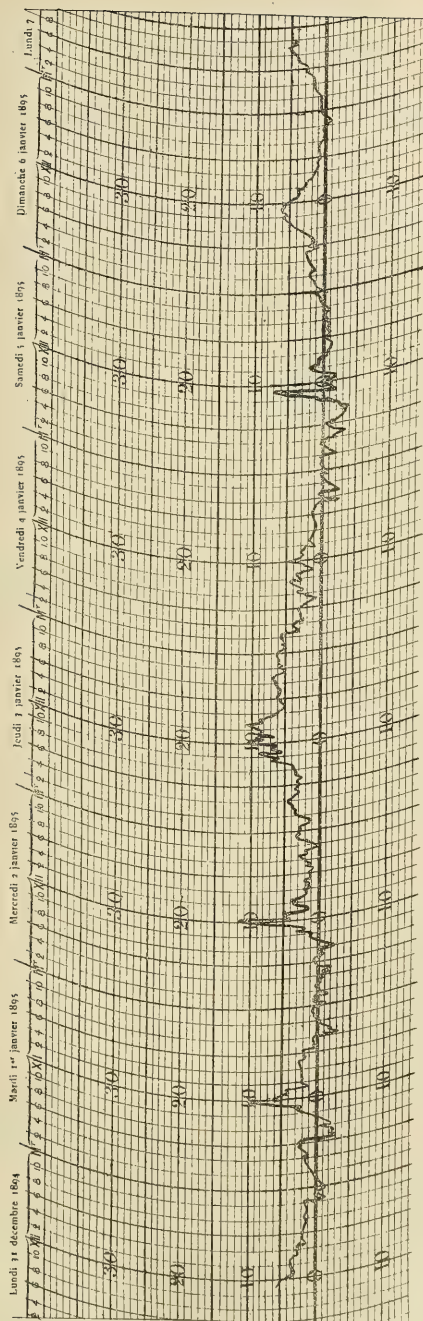


Figure n° 8

Série de jours et de nuits où le thermomètre reste aux environs de zéro et souvent au-dessous.

tamment vers zéro et quelquefois au-dessous, même pendant la journée.

Dans cette première semaine de 1895, il a neigé également à Tunis.

TEMPÉRATURE DE LA COUCHE D'AIR VOISINE DU SOL, A L'AIR LIBRE  
ET SOUS CLAYONNAGE. — TEMPÉRATURE DE LA PREMIÈRE COUCHE  
DU SOL. — PLANTES EN POTS ENTERRÉS OU SUR LE SOL.

Les refroidissements de la couche inférieure de l'air, seulement sur une hauteur *d'un mètre* environ, et plus accusés plus on se rapproche du sol, expliquent bien des insuccès agricoles et des échecs d'acclimatation que l'observation thermométrique habituelle ne pourrait déterminer.

Les difficultés d'acclimatation se rencontrent principalement dans la première période d'éducation du sujet, souvent trop jeune et insuffisamment constitué pour supporter ces formes particulières, brusques et extrêmes de refroidissement, d'insolation et de chaleur qui se produisent dans l'espace de quelques heures.

L'agriculteur, l'horticulteur et l'acclimateur coloniaux qui, dans le Nord de l'Afrique et sous les climats voisins des formes steppiennes, sans en excepter la zone méditerranéenne, préparent des plantes délicates destinées à être livrées à la pleine terre, soit en semis direct dans le sol, soit en pot, doivent connaître les variations météoriques qui s'opèrent au voisinage du sol.

Les insuccès constatés sur les jeunes plants de Quinquina, Caféier, Cacaoyer, Kolatier, etc., n'ont pas d'autres causes que ces abaissements de température. En effet, on sort des châssis ou des abris des jeunes plants bien conformés pour les exposer à l'air libre en attendant leur complet enracinement, mais au lieu de l'*aoûtement* désiré on constate un dépérissement quotidien inexplicable jusqu'alors, tant que l'observation n'avait pas indiqué le refroidissement au-dessous de zéro pendant la période hivernale de la couche d'air voisine du sol. Le thermomètre attenant à un mur, à une fenêtre, sous la toiture réglementaire, etc., ne pouvait, soustrait aux influences, que marquer de la chaleur.

Pour ne rappeler qu'un exemple moyen déjà cité dans cette étude (observation du 29 décembre 1883) une couche d'air d'un mètre au-dessus du sol présente à sa base — 2°8, c'est-à-dire un froid bien marqué pendant plusieurs heures,



tandis qu'à son sommet elle indique  $+2^{\circ}$  sur un instrument *nu*.

Considérons alors dans quelles conditions se trouvera une plante des pays chauds, de nature délicate, nouvellement confiée au sol?

Si elle n'a que  $0^{\text{m}},30$  à  $0^{\text{m}},50$  de hauteur, elle subira pendant des nuits entières, de son collet à son bourgeon terminal, une température constante au-dessous de zéro.

Si la plante a 1 mètre de hauteur elle aura son collet dans un milieu ambiant de plusieurs degrés de froid et ses bourgeons terminaux, à 1 mètre, se trouveront dans une température au-dessus de zéro. On explique ainsi l'immunité des bourgeons de certains sujets ayant une taille de  $1^{\text{m}},50$  tandis que d'autres de taille moindre ne résistent pas.

On explique aussi pourquoi beaucoup de plantes déjà hautes, mais délicates, à contexture relativement molle et que l'on croyait sauvées, les séries de froid semblant les avoir épargnées, finissent cependant par succomber en présentant des désorganisations du collet et vers leur base des pourritures annulaires communes chez les *Carica Papaya*, les Euphorbiacées, *Hura crepitans*, beaucoup de Monocotylédons, notamment des Musacées et des Palmiers. Chez ces derniers l'ensemble de la plante ne paraît pas avoir souffert entièrement et pendant longtemps ne manifeste aucune trace de la gelée, puis finalement le cœur ou bourgeon terminal s'infléchit et cède sous une légère traction : le sujet est perdu.

Les *Musa sapientum* et *paradisiaca*, à stipes érigés, mûrissent leur régime à 3 mètres de hauteur environ, c'est-à-dire dans la couche d'air où dans la période hivernale la plus prononcée la température ne s'abaisse pas au-dessous  $+3^{\circ}$  et  $4^{\circ}$ , mais par contre, le *Musa sinensis* qui est un Bananier *nain* se trouve à avoir son régime long et pendant dans la couche d'air d'un mètre d'épaisseur au-dessus du sol. Et c'est là que se produisent les froids intenses, aussi le régime ne mûrit-il jamais ses fruits, même au Hamma, la partie la plus tempérée de la zone littorale.

Ces froids nocturnes répétés et de longue durée sont aussi la cause de la modification d'aspect de certains végétaux, aussi, tout en résistant à ces intempéries la plante contrariée cependant dans son élancement par l'impression subie par ses bourgeons terminaux tend à prendre des développements latéraux. Exemple : *Phoenix cycadæfolia*, qui, comme beau-

coup de Phœnix peut avoir des bourgeons latéraux, s'élève cependant sur un stipe élancé tant qu'il est dans des conditions climatiques normales. Mais ce palmier rustique, planté jeune, subissant les influences de la basse couche froide de l'air, aura tendance à pousser en touffe naine par le développement de bourgeons basilaires. Des *Caryota* prennent pour les mêmes causes ce caractère touffu.

Dans les jeunes plantes de cette nature confiées à la pleine terre, la période hésitante de végétation, souvent prolongée, ne dépend pas toujours, comme on le croit, de sa fixation au sol, mais bien de sa lutte contre le milieu défavorable de la couche basse de l'air, par le froid pendant l'hiver et par des radiations pendant l'été.

Un végétal de 1<sup>m</sup>,50 de hauteur, et par cela même mieux *acouté*, ne subit pas au même degré ces actions météoriques si peu connues, aussi s'est-on prononcé souvent beaucoup trop tôt sur des essais négatifs d'acclimatement portant sur de jeunes plantes ne pouvant résister à ces froids milieux, tandis qu'au contraire des sujets plus hauts auraient donné d'autres résultats.

Les plantes herbacées comme les *Musacées*, par exemple, sont principalement altérées par ce froid de la couche d'air voisine du sol quand elles sont de petite taille, aussi les espèces qui ne sont pas à souche rhizomateuse comme les *Musa superba* et les *Ravenala madagascariensis* sont-elles complètement détruites par la perte de leur bourgeon terminal.

\*  
\* \*

Au Jardin d'Essai d'Alger dont les cultures sont si vastes, pour lutter contre ces froids de la couche inférieure de l'air dus au rayonnement, nous avons établi depuis plus de trente ans des clayonnages élevés de 2<sup>m</sup>,50 sous lesquels sont cultivées beaucoup de plantes également protégées par ce système contre la grêle et les ardeurs du soleil.

Pendant la période hivernale, ce clayonnage est un véritable écran qui atténue, dans des proportions considérables, les effets néfastes du rayonnement.

Les quelques expériences suivantes faites dans une période froide démontrent l'écart favorable qui existe entre les températures observées sous clayonnage et celles à l'air libre, prises à *cinq centimètres* au-dessus du sol.

| DATES<br>janvier 1902 | MINIMAS<br>à l'air libre | MINIMAS<br>sous claies | ECART ABSOLU |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|--------------|
| 11                    | — 2°                     | + 3° 8                 | 5° 8         |
| 12                    | — 3° 5                   | + 5°                   | 8° 5         |
| 13                    | — 4° 5                   | + 1° 9                 | 6° 4         |
| 14                    | — 3° 2                   | + 4° 9                 | 8° 1         |
| 15                    | — 0° 9                   | + 2° 4                 | 3° 3         |
| 17                    | — 5°                     | + 1° 7                 | 6° 7         |
| 18                    | — 2° 9                   | + 4° 3                 | 7° 2         |
| 19                    | — 0° 3                   | + 7°                   | 7° 3         |
| 20                    | — 2° 9                   | + 5°                   | 7° 9         |
| 21                    | — 4° 9                   | + 2°                   | 6° 9         |
| 23                    | — 4° 5                   | + 3°                   | 7° 5         |
| 29                    | — 3° 9                   | + 4°                   | 7° 9         |

En résumé, dans cette période de froids accusés qui ont fait de réels dégâts sur la végétation à l'air libre, les cultures sous claies n'ont pas souffert : elles ont évité le froid sous zéro.

Le minimum absolu s'est produit dans la nuit du 17 janvier 1902 — 5° à l'air libre ; + 1° 7 sous claies.

Le 21 janvier — 4° 9 à l'air libre ; + 2° sous claies.

Dans les minimas moins accusés entre — 3 et 4°, par exemple, l'écart en faveur de la chaleur sous claies est bien plus considérable.

le 12 janvier . . . . — 3° 5 à l'air libre ; + 5°, sous claies

le 14 — . . . . — 3° 6 — + 4° 9 —

le 20 — . . . . — 2° 9 — + 5° —

le 29 — . . . . — 3° 9 — + 4° —

Mais dans les observations sous claies on remarque, *contrairement* à ce qui se passe à l'air libre, que la température est *décroissante* en s'éloignant du sol ; en d'autres termes le rayonnement est atténué et les corps profitent des calories emmagasinées dans le sol.

Ainsi, dans le plus grand nombre des cas, un thermomètre situé sous claies à 1<sup>m</sup>,50 de hauteur indiquera une température sensiblement inférieure à celle prise à 0<sup>m</sup>,05 du sol. Elle n'est souvent inférieure que de quelques dixièmes, cependant parfois elle se chiffre encore par des degrés.

le 12 janvier la différence est de . . . . . — 1° 2

le 18 — — . . . . . — 2° 3

le 29 — — . . . . . — 2°

Le clayonnage combat, en outre, l'insolation directe si redoutable après les froids, ainsi que le démontre l'atténuation du degré actinométrique.

\*  
\* \*

Mais il ne suffit pas seulement de déterminer la température de la couche d'air au voisinage du sol dans laquelle vivent les jeunes plantes, il faut rechercher en outre la différence de milieu ambiant que présente la motte d'une plante dans un *pot enterré* ou dans un *pot hors de terre*, vulgairement dit sur *cul*.

On sait que pour beaucoup de végétaux délicats la première éducation se fait en pots disposés sur le sol, puis quand le sujet a acquis une certaine force et constitué sa motte, on le transplante en pleine terre.

Ainsi qu'il est dit plus haut, cette culture de jeunes plantes en pots donne souvent des déchets considérables : on voit surtout des sujets en bon état sous simples châssis ou abris quelconques périliter brusquement dès qu'ils en sortent.

Suivant les saisons, le froid et l'insolation en sont les causes, souvent les deux réunies dans la période hivernale.

Relativement au froid les plantes sont soumises à des actions différentes suivant la situation du pot.

1° Le *pot hors de terre* subit toutes les variations de la couche inférieure de l'air au ras du sol, principalement des refroidissements nocturnes *sous zéro* pendant l'hiver.

2° Le *pot enterré* est au contraire influencé par la chaleur emmagasinée dans le sol et soustrait à l'action du rayonnement.

L'observation du 25 décembre 1898 est typique comme constatation des minimas produits dans l'un et l'autre des cas.

1° Une plante dans un pot de 0<sup>m</sup>,40 de diamètre et reposant *sur le sol* a eu sa motte refroidie + 1°4.

2° Une plante de même nature dans un *pot enterré* a conservé dans sa motte un minimum de + 8°7.

De ces observations parallèles, il résulte que la plante en *pot sur terre* a eu ses racines dans une température voisine de zéro.

Si l'on ajoute que pendant l'été cette même motte s'échauffe à + 46° tandis qu'elle n'est que de 39°3 dans le *pot enterré* (observation du 8 août 1898), on verra dans quels mauvais milieux de culture on se place imprudemment si l'on ne tient pas compte de ces données qui établissent que la poterie doit toujours être enterrée pour atténuer l'effet du froid pendant l'hiver et celui de la chaleur pendant l'été.



Inutile de traiter ici la différence d'évaporation qui existe entre un pot *hors de terre* et celui *enterré*, ainsi que les brusques réactions physiques qui se produisent forcément par la porosité et la conductibilité du récipient.

Les organes souterrains des jeunes plantes ne sont pas constitués pour supporter de tels extrêmes, aussi ces constatations thermométriques démontrent-elles que dans ces cas il faut combattre le refroidissement de la motte en vase par l'enterrement de ce dernier, comme cette même pratique atténue son échauffement et sa dessiccation, surtout si le sol est couvert d'un paillis.

Les clayonnages combattent le rayonnement et l'insolation.

Par ces moyens si variables dans leur application on évite ainsi les extrêmes dus à ces actions directes si nuisibles aux jeunes végétaux.

Bien des insuccès d'acclimatation doivent être attribués à la méconnaissance de ces actions thermiques qui ont d'abord fait rejeter la culture de certaines plantes paraissant délicates dans le jeune âge et qui, au contraire, à l'état adulte sont rustiques dans le même milieu.

La culture dans les climats se rapprochant des formes steppiennes — et notre domaine colonial africain présente de grandes étendues soumises à ce régime — doit tenir compte de ces indications dans le traitement des plantes qui nécessitent l'éducation en vase pour être transportées à distance ou avant d'être mises à demeure fixe.

## ETUDE DE QUELQUES LIGNES OROGRAPHIQUES EN LONGITUDE

Les constatations de froids bien marqués se produisent normalement tous les ans en Algérie, mais leur publication a soulevé de vives objections qui démontrent que l'on se heurte dans ce cas à une légende ou à un préjugé bien enraciné même chez les agriculteurs subissant les effets néfastes de ces durs météores.

On a dit que les froids signalés n'étaient observés que principalement sur les hauteurs des plateaux, à des altitudes bien accusées. Cette objection tombe d'elle-même si l'on veut bien reconnaître que l'Algérie n'est qu'un immense relèvement en plateau mamelonné, que les basses parties littorales sont rares et que les températures prises dans les

villes au niveau et sur le bord de la mer ne s'appliquaient qu'à des points absolument exceptionnels.

D'ailleurs, la carte d'ensemble jointe à ce travail et qui relate les *minimas* très accusés observés dans les principaux centres de l'Algérie, démontre l'intensité du froid dans tout le pays. Ces chiffres sont empruntés en grande partie au service météorologique du Gouvernement : on sait qu'ils exigent, en climatologie, une correction qui les *accentue* encore.

Les zones de pluie qui sont tracées révèlent que la faiblesse de la tranche d'eau est en relation, sauf dans le Sahara, avec la production des *minimas* extrêmes.

L'Algérie, il convient d'insister, a une bande littorale à peine indiquée et n'existant même pas dans le plus grand nombre des cas, puisque la majorité de ses côtes est constituée par des falaises presque à pic.

Les quelques plaines parallèles à la mer, sont séparées de cette dernière par un bourrelet sahélien qui rompt l'influence marine directe : les froids y sont déjà beaucoup plus vifs que sur le littoral où cependant l'abaissement au-dessous de zéro est commun tous les hivers.

Si l'on étudie les bandes longitudinales d'un tracé schématique et approximatif qui passe par les principales régions algériennes les plus connues, on aura une idée de l'orographie du pays qui n'est qu'un vaste plateau s'inclinant bientôt vers les parties désertiques; la plaine basse y est rare et emprisonnée dans un climat continental.

Avec ces courbes on peut suivre l'altitude constante, et par les lignes de pluies qui y figurent, combien ces dernières cessent peu loin du littoral, de là un climat steppien forcément soumis à une grande diathermanéité, origine des refroidissements nocturnes par rayonnement.

Les coupes de longitudes de la province de Constantine et de celles de la province d'Alger (Est) démontrent qu'il n'y a pas de rivage : le continent tombe en falaise verticale dans la mer, terminant un plateau de plusieurs centaines de mètres de hauteur (*Fig. 9, 10, 11*).

Trois coupes seules indiquent un climat marin assez prononcé, mais non absolument littoral; Matifou, de suite arrêté par le Petit-Atlas; Fouka-Blida constitué par la largeur de la Mitidja, mais Blida est déjà à une altitude de 260 mètres; Er-Rahel jusque vers Aïn-Témouchent, également élevé de 260 mètres. (*Fig. 12*).

La coupe de Lalla-Marnia (*Fig. 12*) présente un intérêt particulier à cause de sa latitude plus basse; c'est là que le climat steppien s'avance le plus près de la Méditerranée. En effet, sur ce point, il n'y a ni littoral ni presque pas de climat marin. Le Haut-Plateau de 1.300 mètres environ d'altitude descend au bord de la mer en conservant encore des hauteurs de 400 à 500 mètres. A partir de Lalla-Marnia, à une faible distance de la mer à vol d'oiseau, on est déjà dans la zone pauvre en pluie (200 mill.).

L'obliquité et l'échancrure de la côte algérienne de l'Ouest font que *Marnia* et *Tlemcen*, pays à hiver marqué, quoique peu éloignés de la mer, se trouvent à peu près à la même latitude que Biskra, région chaude à oasis sahariennes (34, 51. Lat. N.).

Dans ces cas la latitude n'a aucune influence sur la climatologie puisque les régions de Marnia et de Tlemcen, situées à 2° environ au-dessous de celle d'Alger ne sauraient y contenir la flore exotique de cette dernière, car leur altitude et leur attache au climat steppien y combattent l'influence de la latitude et même celle due au voisinage de la mer.

Le littoral de l'Andalousie qui fait vis-à-vis aux régions algériennes précitées a une climature beaucoup plus tempérée que ces dernières, les orangeries y sont prospères et l'on a vu pendant longtemps la canne à sucre y donner des résultats économiques.

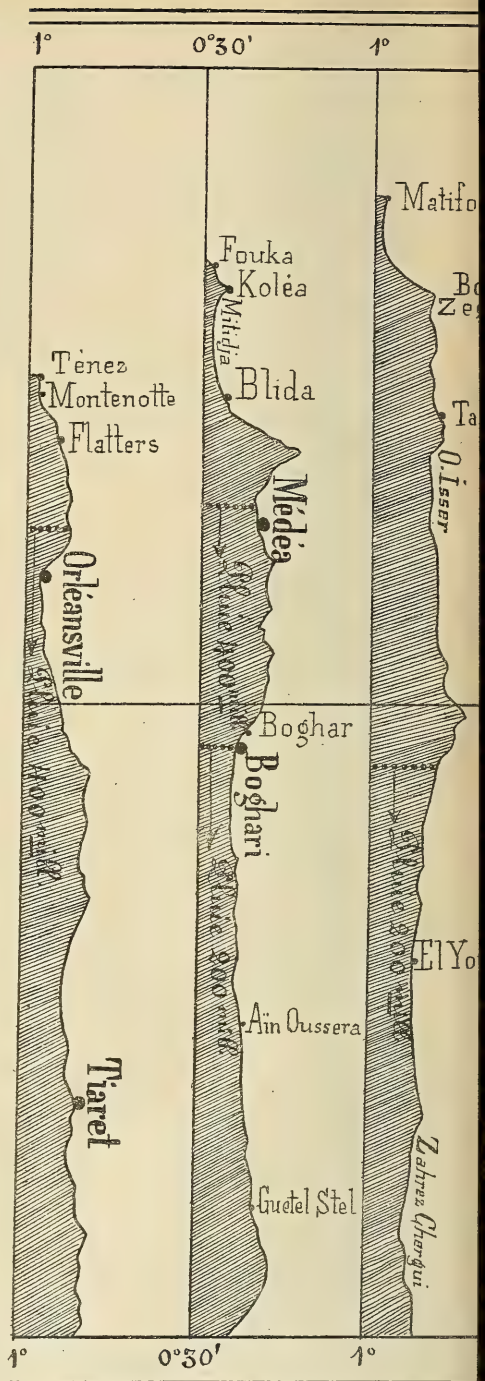
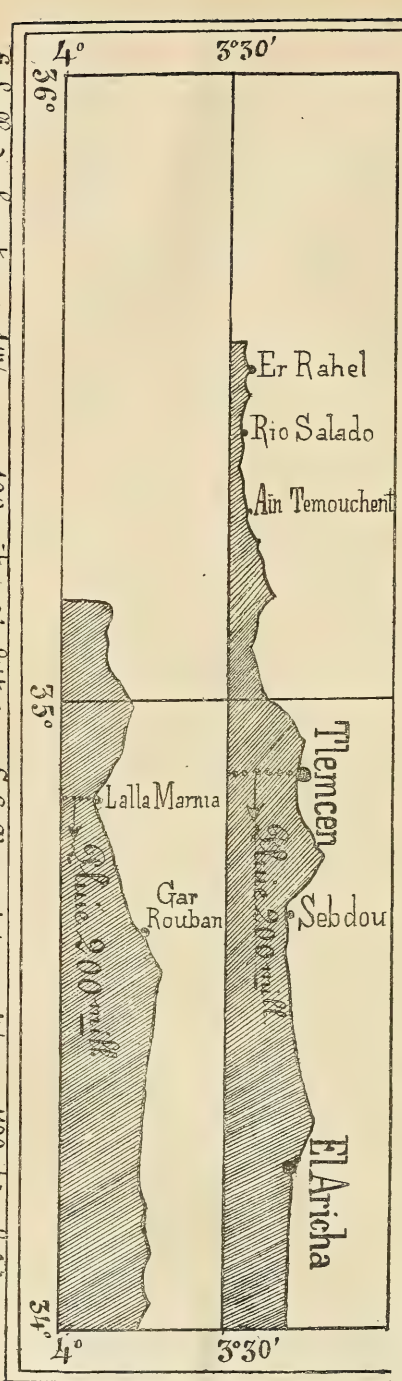
En dehors de ces renseignements particuliers, la carte générale des froids annexée à ce travail démontrera d'ailleurs que leur observation a été faite sur tout l'ensemble du territoire algérien depuis la mer jusqu'à la limite saharienne et non sur des points exceptionnels.

### MINIMAS ABSOLUS

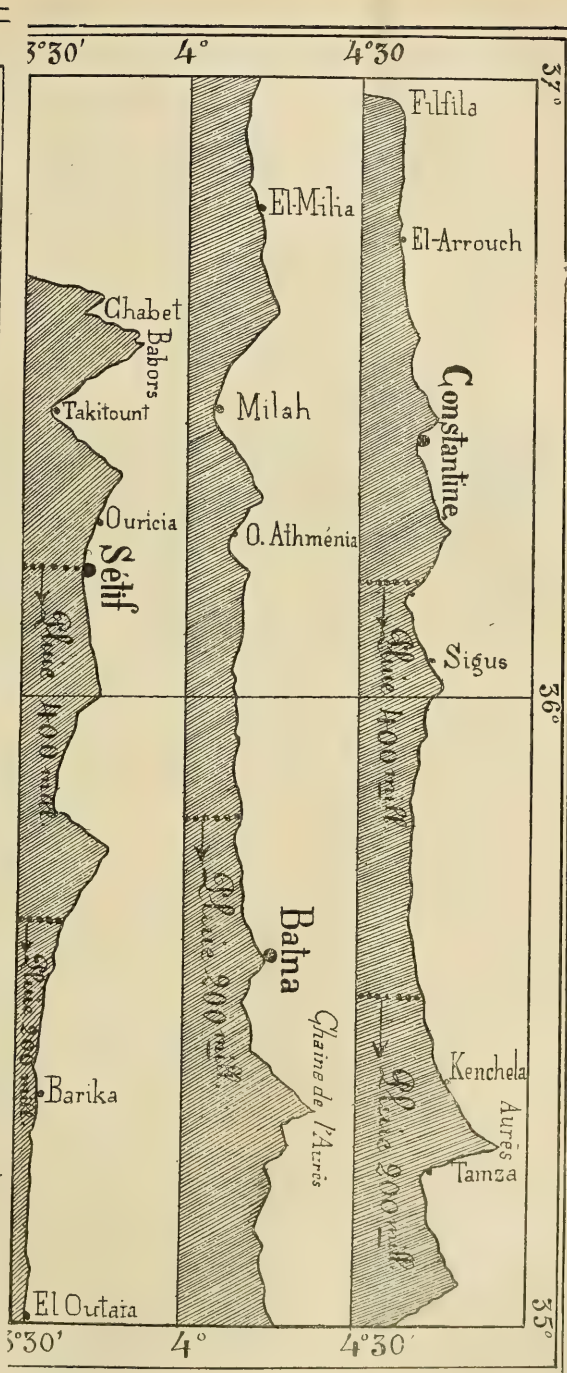
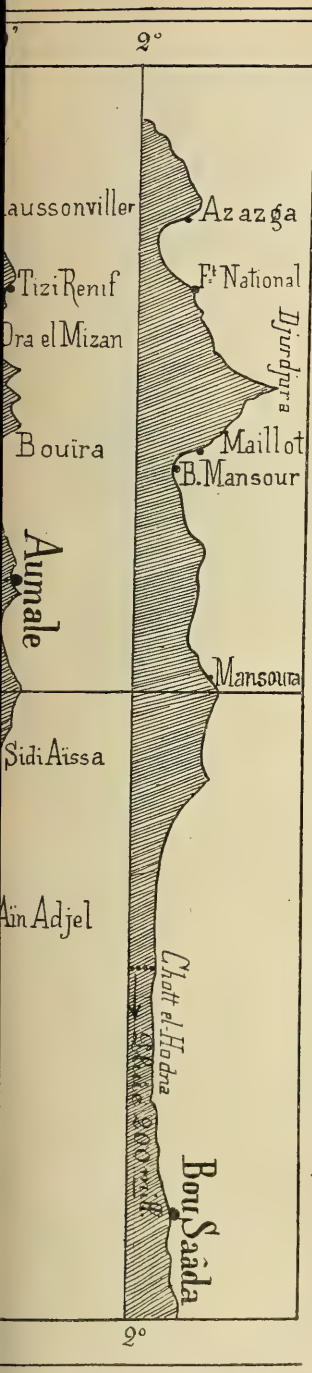
Il se dégage de ces observations que les *minimas absolus* du froid se rencontrent plus on s'éloigne de la mer en pénétrant dans le Sud, dans la steppe haute attenante aux espaces sahariens, et que leurs points extrêmes coïncident avec les altitudes qui ne subissent plus l'influence, même éloignée, du climat marin. En effet, les plus fortes altitudes du massif kabyle qui font face à la Méditerranée ont des températures moins dures que celles des altitudes beaucoup plus faibles orientées au Sud et qui, par conséquent, ne sont plus sous la dépendance de l'influence marine, mais



Echelle des hauteurs 1<sup>re</sup> pour 100 mètres d'altitude    Echelle des distances 1<sup>re</sup> pour 1120<sup>m</sup> à vol d'oiseau.







bien au contraire, subissent les premiers effets du régime des steppes.

La carte ci-contre indique d'ailleurs les principaux centres de colonisation intéressants par leur position géographique : on verra que les observations météorologiques résumées dans cette étude embrassent tout le territoire algérien et que ce dernier n'échappe, en aucun point, à des abaissements de température souvent prolongés.

Quelques *minimas absolus* sont donc à rappeler, en partant de l'Est à l'Ouest :

1° Constantine — Kroubs, région mamelonnée (alt. 600 à 664 m.) — 10°.

2° Sétif, vaste plateau (alt. 1096 m.) — 11°; mais M. Ryf y note des températures de — 12° à — 15°.

3° Batna, pays montagneux (alt. 1054 m.) — 13°6.

4° La région kabyle accuse des minimas répétés, malheureusement on n'a pas d'observations sur les rigueurs hivernales des grands territoires dominés par l'énorme massif déchiqueté du centre, Tababor et Babor, 2000 mètres environ, Lalla-Khadidja, 2308 mètres, couverts de neige jusqu'aux premiers jours de l'été, etc...

Aumale (alt. 886 m.) se signale par des froids répétés : — 12°.

5° Un groupe de régions plus au Sud déjà soumises au souffle assez constant du siroco présentent des rigueurs hivernales :

|                     |                           |        |
|---------------------|---------------------------|--------|
| Boghari . . . . .   | (alt. 600 <sup>m</sup> )  | — 9°   |
| Bou-Saâda . . . . . | (alt. 580 <sup>m</sup> )  | — 10°8 |
| Djelfa . . . . .    | (alt. 1159 <sup>m</sup> ) | — 12°8 |

6° Un vaste plateau où la colonisation se porte actuellement et où les froids constitueront à l'agriculture de dures conditions, le Serzou, est attendant à deux points connus par leurs rigueurs.

|                          |                           |       |
|--------------------------|---------------------------|-------|
| Teniet-el-Haâd . . . . . | (alt. 1160 <sup>m</sup> ) | — 11° |
| Tiaret . . . . .         | (alt. 1005 <sup>m</sup> ) | — 9°2 |

7° Un groupement de régions importantes du plateau oranais accuse des minimas extrêmes :

|                     |                           |       |
|---------------------|---------------------------|-------|
| Méchéria . . . . .  | (alt. 1071 <sup>m</sup> ) | — 9°2 |
| Aflou . . . . .     | (alt. 1426 <sup>m</sup> ) | — 12° |
| Géryville . . . . . | (alt. 1307 <sup>m</sup> ) | — 13° |
| El-Aricha . . . . . | (alt. 1250 <sup>m</sup> ) | — 14° |

8° Il faut redescendre le versant oranais sur la Méditerranée pour retrouver des minimas moins accentués

|                     |                          |              |
|---------------------|--------------------------|--------------|
| Tlemcen . . . . .   | (alt. 800 <sup>m</sup> ) | — 4°         |
| Bel-Abbès . . . . . | (alt. 474 <sup>m</sup> ) | — 5° et — 7° |
| Saïda . . . . .     | (alt. 837 <sup>m</sup> ) | — 9°         |

9° On voit également dans la région des Palmiers de réels minimas.

|                      |                          |                |
|----------------------|--------------------------|----------------|
| Laghouat . . . . .   | (alt. 750 <sup>m</sup> ) | — 8° 7         |
| Touggourth . . . . . | (alt. 69 <sup>m</sup> )  | — 6° et — 8°   |
| El-Goléa . . . . .   | (alt. 383 <sup>m</sup> ) | — 4° 8 et — 6° |

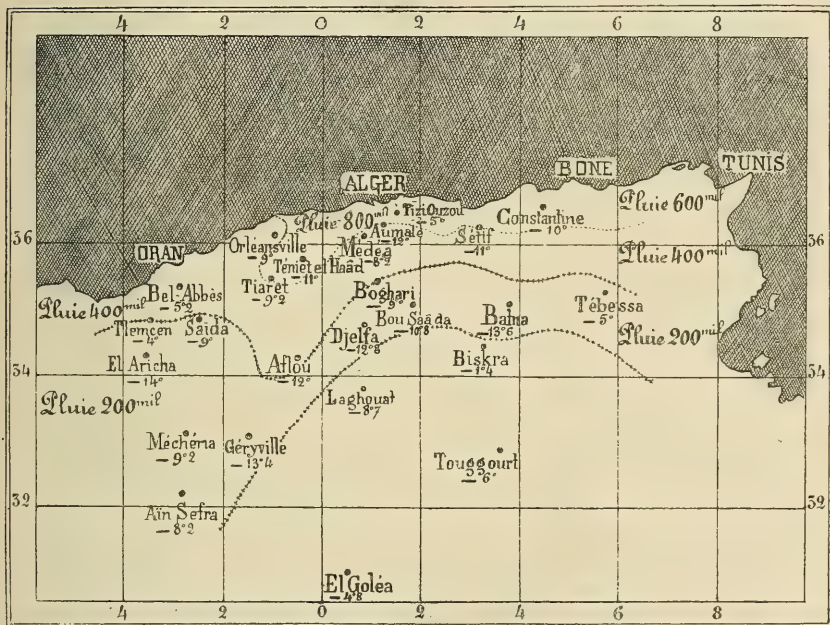


Fig. n° 13.

Carte représentant les principaux points de constatation des *minimas* absolus.

10° Les minimas du littoral, au niveau de la mer, ne sont guère enregistrés que dans les villes, mais les observations du jardin d'Essai d'Alger, localité abritée, bordée par la mer, ont été faites au point de vue climatologique, spécialement : on peut les considérer comme représentant la moyenne la plus atténuée des principaux points du littoral.

Or, on y a noté, ainsi que l'ont démontré des graphiques précédents, des *minimas absolus* de — 5° et de — 6° à 0 m. 10 au-dessus du sol.



Pour éviter toute confusion, il faut rappeler que toutes les autres observations consignées ci-dessus sont faites à 2 m. 60 de hauteur, avec des instruments qui ne sont pas *nus* : la température prise aux environs du sol et en pleine campagne, aurait donné des chiffres plus exagérés, mais plus conformes à l'état réel du milieu agricole.

En présence de cette période hivernale, si caractérisée par de tels minimas sévissant sur l'ensemble du territoire, on se demande comment la théorie si dangereuse de l'acclimatation des végétaux tropicaux peut encore résister. Un gouverneur général, M. Cambon, avait bien reconnu cette météorologie particulière avec ses rigueurs hivernales, aussi avait-il décidé une station d'essais dans de tels milieux. Mais la question a dévié : on a choisi un point à la porte d'Alger dans une région littorale et de culture intensive où les agriculteurs n'ont nullement besoin des conseils de l'officialité. En même temps on détruisait avec solennité la Bergerie nationale de Moudjebeur, ce poste avancé de l'agriculture rationnelle dans les Hauts-Plateaux, institution qui avait toujours été soutenue et encouragée par les gouverneurs qui connaissaient l'Algérie dans son ensemble.

### FROIDS TARDIFS OU PRINTANIER

Dans le chapitre précédent on trouve quelques indications sur des froids d'avril et de mai en 1901, mais non anormaux et qui se sont produits là dans une forme très atténuée. Souvent ces abaissements de température à cette époque causent des dégâts considérables et sont une cause trop ignorée de la réduction du rendement des récoltes : la colonisation nouvelle qui s'avance sur les Hauts-Plateaux verra la variation de ses cultures bien réduite par leur action.

Le mois de mai 1902 fournit un remarquable exemple, quoique peu commun, de l'intensité de ces froids printaniers sur la ligne des faîtes, sur les Hauts-Plateaux notamment et aussi sur les versants méditerranéens, jusqu'à une altitude relativement faible : l'agriculture algérienne en a terriblement souffert.

Ces abaissements de température, si fortement accentués *au-dessous* de zéro au moment où la végétation était en pleine activité, ont une origine mal déterminée faute d'observations suffisantes, puisqu'il est difficile de dire s'ils ont



eu pour cause le refroidissement de la masse d'air sous un mouvement général de l'atmosphère ou des phénomènes de rayonnement : dans tous les cas, ils ont coïncidé avec une période de même nature en France qui y a causé de graves dégâts.

En Algérie, des pluies peu abondantes, mais froides, contenaient fréquemment de la grêle formée ou presque fondue, alternant avec des vents glaciaux.

Dans la première décade du mois, tous les vignobles de la lignes des faites, de l'Ouest à l'Est, Soukharras, Constantine, Bel-Abbès, Mascara, Saïda, etc., sont fortement atteints par le froid.

Le 8 mai on signale  $-7^{\circ}$  dans les environs de Sétif et des températures analogues jusqu'à Bordj-Bou-Arréridj, puis dans le Serzou, et quelques jours après on apprend que les céréales au moment de l'épiage sont gelées et même dans certains cas, les fourrages naturels.

Dans l'annexe de Saïda la température est tombée à  $-7^{\circ}$  dans la nuit du 8 au 11 mai (1).

La nuit du 22 au 23 mai a été également funeste à l'agriculture dans toute l'étendue du territoire en dehors des faibles altitudes du climat marin et littoral, atteignant les vignes, les arbres fruitiers, mais détruisant notamment en grande partie sur les points élevés les épis déjà formés des céréales.

Dans le Djendel (Haut-Chélif) de larges parcelles de vignobles ont été littéralement gelées par un froid de  $-4^{\circ}$  et à Aïn-Bessem, près d'Aumale, le même fait s'est produit avec  $-6^{\circ}$  et  $-7^{\circ}$ . Il y en aurait beaucoup d'autres à citer, sans oublier le gel des céréales dans l'extrémité élevée de l'Ouest de la plaine de la Mitidja, etc.

Une communication fort intéressante d'un des agronomes les plus distingués de l'Algérie, M. Couput, directeur du service pastoral, faite à la Société de géographie d'Alger, a donné une idée générale de l'action de ces froids anormaux en agriculture. M. Couput a montré des céréales en épi complètement desséchées par l'abaissement de la température dans la haute plaine du Serzou, près Tiaret. De Sétif à Bordj-Bou-Arréridj, les chaumes gelés et roides cassaient comme du verre. Enfin, M. Couput a démontré que la récolte des olives en Kabylie serait presque nulle cette année parce

(1) Gouvernement général de l'Algérie. Situation agricole au 31 mai.

que les bourgeons à fleurs, situées à l'extrémité des rameaux à bois avaient tout simplement gelé. Cette action des froids tardifs sur les oliviers est plus fréquente qu'on ne le croit généralement et, même pour la vigne, il ne faudrait pas chercher ailleurs l'explication de certaines mortalités, notamment aux altitudes et plus on s'éloigne du littoral.

Pendant ce mois de mai 1902, la presse a enregistré journellement les dégâts causés par cette période météorique : colons et indigènes ont subi par place des dégâts considérables et les autorités locales se sont adressées aux pouvoirs publics pour avoir des secours.

Malheureusement, il faut le rappeler, le service météorologique n'est pas outillé pour nous renseigner sur la nature de ce phénomène du temps si remarquable dans sa durée, dans son intensité et dans sa corrélation avec certaines parties de l'Ouest de l'Europe.

La plupart de ces abaissements de température de ce cas paraissent dus au refroidissement général de la masse d'air ou froid noir : en effet, le temps était *couvert*, l'air glacial, et l'emploi des nuages artificiels inefficaces pour la protection des cultures.

Encore une fois, dans cette intéressante, mais funeste période météorique, l'observation dynamique a mal servi la climatologie : effectivement, ce phénomène intense passe inaperçu pour elle puisque peu de froids sont enregistrés, sauf quelques abaissements *vers* zéro et l'indication de gelées à Géryville, — 3° les 20 et 23 mai.

### ÉPOQUES DES FROIDS

La plus longue série d'abaissements de température est ordinairement observée dans les mois de décembre et de janvier et les minimas y sont plus ou moins accusés suivant les années, mais les quelques observations rapportées ci-dessous qui sont les plus récentes, ne sont pas exceptionnelles.

Les observations suivantes indiquent les principaux minimas et le nombre de fois qu'ils se sont produits.

(On n'indique pas ceux au-dessous de  $-4^{\circ}$ ).*Décembre 1899*

| GÉRYVILLE                        | AÏN-SEFRA                        | DJELFA                           |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| trois fois. . . . . $-4^{\circ}$ | trois fois. . . . . $-5^{\circ}$ | cinq fois. . . . . $-4^{\circ}$  |
| deux fois . . . . . $-5^{\circ}$ | trois fois. . . . . $-6^{\circ}$ | trois fois. . . . . $-5^{\circ}$ |
| une fois . . . . . $-9^{\circ}$  | trois fois. . . . . $-7^{\circ}$ | deux fois . . . . . $-6^{\circ}$ |
| AUMALE                           |                                  |                                  |
| deux fois . . . . . $-4^{\circ}$ | une fois . . . . . $-8^{\circ}$  |                                  |
| une fois . . . . . $-5^{\circ}$  |                                  |                                  |

*Janvier 1900*

| GÉRYVILLE                        | AÏN-SEFRA                        | DJELFA                            |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| sept fois. . . . . $-4^{\circ}$  | cinq fois. . . . . $-5^{\circ}$  | cinq fois. . . . . $-4^{\circ}$   |
| six fois . . . . . $-5^{\circ}$  | une fois . . . . . $-6^{\circ}$  | quatre fois. . . . . $-5^{\circ}$ |
| trois fois. . . . . $-6^{\circ}$ | une fois . . . . . $-7^{\circ}$  | deux fois . . . . . $-6^{\circ}$  |
| une fois . . . . . $-7^{\circ}$  |                                  | une fois . . . . . $-7^{\circ}$   |
| AUMALE                           | CONSTANTINE                      |                                   |
| deux fois. . . . . $-7^{\circ}$  | deux fois. . . . . $-5^{\circ}$  |                                   |
| une fois. . . . . $-11^{\circ}$  | deux fois. . . . . $-10^{\circ}$ |                                   |
| une fois. . . . . $-12^{\circ}$  |                                  |                                   |

Il faut faire remarquer que dans la nuit du 16 janvier, pendant que l'on enregistrait  $-7^{\circ}$  à Aumale;  $-10^{\circ}$  à Constantine, il y avait  $+7^{\circ}$  à Paris;  $+1^{\circ}$  à Yarmouth;  $-8^{\circ}$  à Stockholm, c'est-à-dire sur ce dernier point  $2^{\circ}$  en moins qu'à Constantine.

Ces faits de température plus basse en Algérie que dans les villes européennes précitées ne sont pas rares.

En décembre 1900 on a constaté une série d'abaissements de température qui ne constituent pas des exceptions et qui sont encore plus accusés que dans le même mois de l'année précédente (1899).

Ainsi le thermomètre est descendu :

(On ne tient pas compte des minima à  $-3^{\circ}$ ).

|                  |                          |                |                            |
|------------------|--------------------------|----------------|----------------------------|
| Géryville . . .  | cinq fois à $-5^{\circ}$ | Djelfa . . . . | quatre fois à $-7^{\circ}$ |
| — . . .          | deux fois à $-6^{\circ}$ | Aumale . . .   | six fois à $-4^{\circ}$    |
| — . . .          | cinq fois à $-7^{\circ}$ | — . . .        | une fois à $-5^{\circ}$    |
| = . . .          | deux fois à $-8^{\circ}$ | Lagouath. . .  | huit fois à $-3^{\circ}$   |
| — . . .          | deux fois à $-9^{\circ}$ | — . . .        | cinq fois à $-4^{\circ}$   |
| Aflou . . . . .  | sept fois à $-6^{\circ}$ | — . . .        | une fois à $-5^{\circ}$    |
| — . . . . .      | dix fois à $-7^{\circ}$  | Constantine .  | cinq fois à $-3^{\circ}$   |
| Djelfa . . . . . | six fois à $-6^{\circ}$  | — . . .        | deux fois à $-4^{\circ}$   |

Il faut constater que pendant cette même période le thermomètre n'a marqué qu'une fois  $-1^{\circ}$  à Paris et qu'à Yar-

mouth il n'est descendu qu'une seule fois à  $-2^{\circ}$  et deux fois à  $-1^{\circ}$

On remarque même que dans les nuits des 13 et 14 décembre 1900, quand les forts minimas de cette période se sont produits en Algérie, il n'y avait pas de froids à Paris et à Yarmouth et qu'ils étaient à peine indiqués à Stockholm.

Ces deux exemples méritent d'être décrits :

| 13 Décembre 1900     |              | 14 décembre 1900     |              |
|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| Constantine. . . . . | $-3^{\circ}$ | Constantine. . . . . | $-4^{\circ}$ |
| Aumale. . . . .      | $-4^{\circ}$ | Aumale. . . . .      | $-4^{\circ}$ |
| Djelfa. . . . .      | $-7^{\circ}$ | Djelfa. . . . .      | $-6^{\circ}$ |
| Aflou. . . . .       | $-7^{\circ}$ | Aflou. . . . .       | $-7^{\circ}$ |
| Géryville. . . . .   | $-9^{\circ}$ | Géryville. . . . .   | $-9^{\circ}$ |
| Paris. . . . .       | $+5^{\circ}$ | Yarmouth. . . . .    | $+2^{\circ}$ |
| Yarmouth. . . . .    | $+6^{\circ}$ | Stockholm. . . . .   | $+2^{\circ}$ |
| Stockholm. . . . .   | $-4^{\circ}$ |                      |              |

\* \* \*

Cette période de froids accusés se prolonge en Algérie le mois suivant, janvier 1901, très fortement accusée, ainsi que le démontre le nombre des principaux minimas enregistrés, (on en supprime les minimas au-dessous de  $-4^{\circ}$ ).

|                |               |              |               |               |               |
|----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| El-Aricha. . . | une fois à    | $-4^{\circ}$ | Aflou. . . .  | huit fois à   | $-6^{\circ}$  |
| — . . .        | trois fois à  | $-5^{\circ}$ | — . . . .     | trois fois à  | $-7^{\circ}$  |
| — . . .        | sept fois à   | $-6^{\circ}$ | — . . . .     | deux fois à   | $-8^{\circ}$  |
| — . . .        | une fois à    | $-7^{\circ}$ | — . . . .     | une fois à    | $-10^{\circ}$ |
| — . . .        | une fois à    | $-8^{\circ}$ | Djelfa. . . . | quatre fois à | $-4^{\circ}$  |
| Géryville . .  | quatre fois à | $-5^{\circ}$ | — . . . .     | trois fois à  | $-5^{\circ}$  |
| — . . .        | cinq fois à   | $-6^{\circ}$ | — . . . .     | quatre fois à | $-6^{\circ}$  |
| — . . .        | une fois à    | $-8^{\circ}$ | — . . . .     | une fois à    | $-8^{\circ}$  |
| — . . .        | une fois à    | $-9^{\circ}$ | Aumale. . . . | trois fois à  | $-4^{\circ}$  |
| Aflou . . . .  | trois fois à  | $-5^{\circ}$ | — . . . .     | une fois à    | $-7^{\circ}$  |

Dans ce mois le nombre des minimas est plus grand en Algérie qu'à Yarmouth où les minimas sont moins absolus : Yarmouth, deux fois  $-4^{\circ}$ .

A Paris, moins de minimas qu'en Algérie, mais, deux fois des minimas à  $-11^{\circ}$  contre  $-9^{\circ}$  à Géryville et  $-10^{\circ}$  à Aflou.

\* \* \*

Le mois de février 1901 accuse aussi une série de froids intéressants à signaler puisque par leur continuité ils sont la caractéristique d'une saison hivernale indéniable et bien marquée.



|                 |             |      |                  |             |      |
|-----------------|-------------|------|------------------|-------------|------|
| El-Aricha . . . | deux fois   | — 5° | Aumale . . . . . | une fois    | — 6° |
| — . . . . .     | une fois    | — 6° | — . . . . .      | deux fois   | — 7° |
| — . . . . .     | une fois    | — 7° | — . . . . .      | une fois    | — 8° |
| Géryville . . . | deux fois   | — 6° | Djelfa . . . . . | deux fois   | — 5° |
| — . . . . .     | une fois    | — 7° | — . . . . .      | une fois    | — 7° |
| — . . . . .     | deux fois   | — 9° | — . . . . .      | trois fois  | — 8° |
| Aflou . . . . . | quatre fois | — 5° | Constantine . .  | quatre fois | — 3° |
| — . . . . .     | quatre fois | — 6° | — . . . . .      | trois fois  | — 4° |
| — . . . . .     | une fois    | — 7° | — . . . . .      | une fois    | — 6° |

A Paris, on constate moins de jours de froid, mais deux forts minimas — 11° et — 10°.

A Yarmouth, le nombre des jours de froid est également inférieur avec deux minimas absolus — 8° et — 6°.

\*  
\* \*

En mars 1901, les abaissements sont encore nombreux et sensibles.

|                 |           |      |                  |          |      |
|-----------------|-----------|------|------------------|----------|------|
| Géryville . . . | cinq fois | — 4° | Aflou . . . . .  | une fois | — 4° |
| — . . . . .     | deux fois | — 6° | Aumale . . . . . | une fois | — 4° |
| Aflou . . . . . | deux fois | — 3° | Constantine . .  | une fois | — 3° |

\*  
\* \*

En avril les froids deviennent plus rares cependant ils restent encore accusés sur certains points.

|                  |            |      |                  |             |      |
|------------------|------------|------|------------------|-------------|------|
| Aflou . . . . .  | deux fois  | — 4° | Djelfa . . . . . | quatre fois | — 2° |
| Aumale . . . . . | trois fois | — 3° | — . . . . .      | une fois    | — 3° |

\*  
\* \*

Evidemment dans le mois de mai les froids par rayonnement donnent encore des indications sous zéro dans les principales stations citées, mais le système d'observation sous abri ne permet pas de les préciser. Malgré cela, l'observation dynamique, aux chiffres si atténués qu'ils soient, démontre encore des températures assez basses, inférieures à celles de Paris et de Yarmouth.

|         |                     | MAI 1901 |        |       |
|---------|---------------------|----------|--------|-------|
|         |                     | 2        | 13     | 14    |
| ALGÉRIE | Aumale . . . . .    | + 4°     | 0°     | + 4°  |
|         | Aflou . . . . .     | — 4°     | — 4°   | 0°    |
|         | Géryville . . . . . | — 4°     | — 4° 5 | 0°    |
| EUROPE  | Paris . . . . .     | + 7°     | + 11°  | + 12° |
|         | Yarmouth . . . . .  | + 7°     | + 7°   | + 7°  |
|         | Stockholm . . . . . | + 2°     | + 10°  | + 6°  |

Le 3 juin 1901 offre des exemples de même nature.

|                      |      |                 |       |
|----------------------|------|-----------------|-------|
| El-Aricha. . . . .   | + 8° | Paris . . . . . | + 13° |
| Géryville. . . . .   | + 9° | —               | —     |
| Aumale. . . . .      | + 8° | —               | —     |
| Constantine. . . . . | + 8° | —               | —     |

Dans cette période les températures *maxima* de Paris et Yarmouth sont parfois supérieures à celles des stations algériennes précitées et même à celles de la zone marine.

#### 22 Mai

|                       |       |                 |       |
|-----------------------|-------|-----------------|-------|
| Bouzaréah . . . . .   | + 21° | Paris . . . . . | + 25° |
| Blida. . . . .        | + 23° | —               | —     |
| Aumale. . . . .       | + 21° | —               | —     |
| Constantine . . . . . | + 23° | —               | —     |

#### 23 Mai

|                       |       |                 |       |
|-----------------------|-------|-----------------|-------|
| Bouzaréah . . . . .   | + 22° | Paris . . . . . | + 26° |
| Blida. . . . .        | + 21° | —               | —     |
| Aumale . . . . .      | + 23° | —               | —     |
| Constantine . . . . . | + 24° | —               | —     |

#### 29 Mai

|                       |       |                 |       |
|-----------------------|-------|-----------------|-------|
| Bouzaréah . . . . .   | + 18° | Paris . . . . . | + 29° |
| Blida . . . . .       | + 23° | —               | —     |
| Aumale . . . . .      | + 23° | —               | —     |
| Constantine . . . . . | + 25° | —               | —     |

Ces exemples, pourraient être multipliés et on les retrouve jusque dans la première quinzaine de juin.

\*  
\* \*  
\*

Si l'on additionne le nombre de jours pendant lesquels le froid se produit et si l'on totalise le nombre de degrés des principales stations observées comparées à Paris, Yarmouth et Stockholm pendant l'hiver 1900-1901, en arrive aux résultats suivants qui ne sont que des indications générales (1).

|                       |     |                                   |          |
|-----------------------|-----|-----------------------------------|----------|
| El-Aricha . . . . .   | 75  | minimas sous zéro = 280° de froid |          |
| Aïn-Sefra . . . . .   | 28  | —                                 | = 269° — |
| Géryville . . . . .   | 99  | —                                 | = 333° — |
| Aflou . . . . .       | 139 | —                                 | = 587° — |
| Aumale . . . . .      | 67  | —                                 | = 178° — |
| Djelfa . . . . .      | 82  | —                                 | = 278° — |
| Laghouat . . . . .    | 46  | —                                 | = 124° — |
| Constantine . . . . . | 57  | —                                 | = 118° — |
| Paris. . . . .        | 48  | —                                 | = 195° — |
| Yarmouth . . . . .    | 34  | —                                 | = 73° —  |

(1) Ces chiffres sont approximatifs en ce sens qu'il y a quelques lacunes dans les observations : la totalisation du froid devrait être encore plus élevée pour l'Algérie.

Cette comparaison est indiscutable en ce qui concerne le nombre des jours où les minimas se sont produits. Quant au calcul des degrés de froid s'il est exact pour la température prise à la même heure, il est arbitraire dans certains cas si l'on recherche la durée du froid. Evidemment, les froids algériens nocturnes durent souvent une dizaine d'heures, quelquefois plus, mais il est bien rare qu'ils persistent pendant la journée, tandis que le contraire se constate à Paris et à Yarmouth. Cependant dans cette année-là, même avec la correction, l'intensité du froid totalisé dans les cinq principales stations serait encore supérieure à celle de Paris et de Yarmouth.

Les chiffres saillants de cette analyse sont les 139 jours de froid observés à Aflou = 587 degrés sous zéro; les 99 jours de froid à Géryville, totalisant 333 degrés de froid; les 67 jours de froid à Aumale avec 178 degrés sous zéro, etc.

### CONCLUSIONS

L'influence du climat saharien s'étend sur la plus grande partie du territoire algérien, mais elle est surtout dominante dans les Hauts-Plateaux qui revêtent presque entièrement la forme de steppes. En effet, la ligne de démarcation du climat steppien se trouve à une faible distance du littoral, de 60 à 100 kilomètres tout au plus : c'est une ligne presque parallèle au rivage passant par Soukahras, Sétif, Boghari, Tiaret, Saïda et Tlemcen.

En résumé, le véritable Tell est emprisonné entre cette ligne au Sud et la mer au Nord. Toute la colonisation se mouvant dans cette faible bande, limite extrême Sud de l'Olivier et de la Vigne, sauf pour des altitudes d'où ces végétaux sont exclus, il y a un intérêt économique de premier ordre à étudier dans toutes leurs manifestations les actions météoriques spéciales à cette région qui dépendent de sa situation particulière parallèlement et étroitement enserrée entre une mer et un grand désert.

A partir de cette frontière steppienne si proche du rivage, et en s'avancant vers le Sahara, quelle que soit l'altitude, la diaphanéité de l'atmosphère exagère toutes les radiations et les rayonnements, et certainement il faut ajouter une forte correction aux chiffres de la météorologie dynamique pour avoir les minimas absolus et réels aux environs du sol dans ces régions.

Les variations diurnes y sont considérables par les temps clairs si l'on compare le *minimum* de la nuit avec le degré actinométrique maximum. Il peut y avoir en 24 heures des différences de 45 degrés, facilement explicables quand il y a des minimas de — 15° à — 17°.

Deux météorologistes distingués, MM. Angot et Teisserenc de Bort ont comparé ces températures extrêmes du Sud de l'Algérie à celle des Pamirs (1).

La fréquence et l'intensité de ces refroidissements en Algérie, à partir de la ligne des faites si proche de la mer, ont une influence considérable sur la vie agricole et économique des Hauts-Plateaux. Sur les points très limités où elle y est possible, l'agriculture ne peut y avoir qu'une forme extensive et rudimentaire, et tout le reste ne constitue qu'une région pastorale soumise à des irrégularités atmosphériques où la sécheresse et le *froid* sont la dominante.

Aussi, malgré la latitude, fortement combattue par l'altitude générale, bien des végétaux robustes de l'Europe centrale ne franchissent pas cette ligne de faites qui est la véritable démarcation sud du climat du bassin méditerranéen. La Vigne ne la dépasse point tandis qu'elle remonte au Nord de la France et est prospère dans les bassins de la Seine et de la Marne, jusque dans les Vosges et dans le Jura. L'Olivier s'avance plus au Nord en France qu'il ne s'étend au Sud en Algérie. Enfin, la plus grande partie des végétaux qui vivent facilement au centre et surtout dans le Nord-Ouest de la France et même dans certaines parties de l'Angleterre, ne peuvent plus résister à partir de la ligne des faites, c'est-à-dire dépasser une limite extrême en latitude située à environ 60 à 100 kilomètres du rivage.

Aux arrêtes de la ligne des faites, le climat marin cesse brusquement et le versant steppien du Sud n'offre plus, à altitude égale et souvent inférieure, la même végétation.

L'Olivier et la Vigne qui remontent facilement vers 1.000 mètres ne résistent plus à des altitudes plus basses dès qu'ils sont soustraits à l'influence marine.

Si ces plantes reparaissent, sur la lisière saharienne dans la dépression de l'Est seulement, encore attenante au Tell, elles y sont sans vie économique.

Il est rare que les forts abaissements de la température aient une durée suffisante pour tuer des végétaux ligneux

(1) Société météorologique de France, séance du 5 mai 1891.



déjà forts. Cependant en Janvier 1891 on a vu périr entièrement en quelques jours au jardin d'essai d'Alger de gigantesques *Ficus laurifolia* et ayant 0 m. 70 de diamètre.

La continuité des forts minimas n'est pas assez prolongée pour entraîner la mort d'arbres bien constitués, car ces derniers ne perdent que fort lentement pendant la nuit la chaleur acquise pendant le jour.

On remarque que dans l'intérieur des chaumes creux des grands Bambous (*Bambusa macroculmis*) la chaleur s'y perd rapidement la nuit, mais que la température interne y reste supérieure à celle de l'extérieure, surtout quand cette dernière est vers ou au-dessous de zéro.

Souvent leur température interne, quand la plante est en activité est peu influencée par l'air extérieur et sera pproche beaucoup plus du degré de la couche de terre humide ou de celui de la nappe aquifère qui les alimentent : il y a là, suivant la nature des végétaux, des actions variables qui atténuent les effets des refroidissements nocturnes quand ils ne sont pas prolongés.

Dans le climat steppien si étendu en Algérie, le facteur climatérique analysé dans ses manifestations particulières auprès du sol, *le froid* sans en être la seule constituante, a cependant une influence prépondérante sur le revêtement du sol et par conséquent sur les conditions agricoles et économiques du pays.

En effet, les minimas *au-dessous* de zéro se produisent pendant la saison de végétation et de culture qui est sous la dépendance d'une pluviométrie plus ou moins accusée, mais toujours insuffisante dans la zone steppienne, aussi ces refroidissements fréquents, par séries continues, de longue durée pendant la nuit, joints à de brusques radiations ou à d'intenses siccités de l'air pendant le jour, ont une action nuisible sur la végétation et l'exploitation du sol, si réduites qu'elles soient dans la plus grande partie de ces régions.

Sous leurs effets les pâturages se développent mal, la culture même rudimentaire y est difficile et quand ces intempéries sont accusées, que la neige recouvre le sol, les troupeaux transhumants meurent de faim et de froid et l'on explique ainsi la réduction véritablement inquiétante de leur effectif depuis quelques années par leur refoulement dans ces dures régions.

En résumé, on peut conclure que la fréquence et la durée de ces minimas au-dessous de zéro sont pour la vie animale

et végétale un des principaux facteurs défavorables du climat steppien dont l'influence, quoique atténuée, s'exerce encore non loin du rivage.

\* \* \*

Sur les Hauts-Plateaux, notamment dans l'Oranie, on peut estimer que la température descend *au-dessous de zéro* plus de cent fois par an dans la couche inférieure de l'air, ce que ne révèlent pas les observations ordinaires, mais dans ces pays de grande diathermanéité atmosphérique, le rayonnement, tout en diminuant d'intensité froide à partir du sol, refroidit la masse d'air sur une plus grande hauteur que dans la zone marine, ce qui explique les dégâts causés, surtout au printemps, aux arbres fruitiers et forestiers pourtant originaires des régions froides.

La température sous zéro pendant des nuits entières de la couche d'air où vivent les herbes du pâturage et les céréales, puis l'insolation intense qui lui succède brusquement, sont loin d'être dans ces pays à pluies insuffisantes des causes accélératrices de végétation, mais bien au contraire de désorganisation ainsi qu'en témoignent la dessiccation des extrémités des feuilles des céréales, la pauvreté du revêtement du sol, en un mot l'arrêt ou l'accroissement lent et souffreteux de toute végétation.

D'ailleurs la steppe basse ou haute est caractérisée par sa végétation particulière d'halophytes ou par l'extension exclusive de certaines espèces sans valeur pastorale, *Stipa*, *Artémis*, *Thyms*, etc.

La végétation ordinaire des céréales et même du pâturage n'est possible que quand la véritable moyenne thermique dépasse  $+ 10^{\circ}$  et qu'elle est entretenue par des pluies printanières, aussi doit-on attribuer à ces *minimas* réitérés de la couche inférieure de l'air, en dehors du climat marin, le faible rendement des céréales dont les épis portés sur de courts chaumes, sont soumis au printemps à ces oscillations quotidiennes de la température qui font passer instantanément un végétal d'un froid nocturne intense à la plus aride insolation.

Ces rigueurs qui ont tant d'action sur des céréales qui en résumé prospèrent jusque dans les régions les plus septentrionales du globe, auraient, il est inutile d'insister sur ce point, une influence désorganisatrice plus grande sur ces plantes nouvelles, empruntées à l'exoticité, — toujours pro-

mises, jamais trouvées — qui doivent un jour revêtir le sol algérien et *régénérer le pâturage*, cette grande hérésie officielle de temps à autre affirmée et qui aura toujours prise sur ceux qui ne voudront pas savoir quelle est la véritable climatologie de la plus grande partie de l'Algérie.

Ce sont ces refroidissements fréquents, ces minimas absolus qui ne se constatent que vers le sol qu'il faut opposer à ces données illusoires et dangereuses en agronomie qui sont établies sur des moyennes thermiques résultant d'un genre d'observations sans application aux phénomènes physiologiques et biologiques de la vie animale et végétale.

Mais la caractéristique du climat steppien ne réside pas seulement dans l'altitude des Hauts-Plateaux, l'éloignement relatif de la mer ou le voisinage du Sahara, ainsi que le démontre la climatologie de la région chélifienne.

Comme erreur climatologique afférente à l'agriculture et qui a été et est encore une cause d'insuccès colonisateur, il faut citer l'exemple de la plaine du Chélif.

Quoique située dans la zone marine peu élevée au-dessus de la mer, cette aride région, comme un lambeau du Sahara tombé près du rivage, a un climat presque steppien et désertique qui se signale par des exagérations de chaleur, de froid, par une pauvreté pluviale et des vents desséchants, même en hiver.

Pendant l'été l'élévation de la température et du degré actinométrique, les vents secs, l'absence absolue de pluies rendent toute culture impossible dans cette plaine sans l'aide de l'irrigation très limitée dans la saison estivale.

Cependant suivant les chiffres donnés par la météorologie dynamique la moyenne de l'hiver pourrait être ramenée à  $+13^{\circ}$  et celle du printemps et de l'automne aux environs de  $+18^{\circ}$ .

Aussi, avait-on pensé, se basant sur ces moyennes fictives, pouvoir utiliser les périodes hivernales et printanières pour une agriculture exotique, c'est-à-dire produire le Coton, le Sésame, la Banane, la Canne à sucre, etc. Mais on avait compté sans les extrêmes qui anéantissent la végétation en quelques instants et sans la fréquence et la durée de ces refroidissements au voisinage du sol décélés par des thermomètres *mus*, phénomènes particuliers constamment décrits dans cette étude.

Il en résulte que dans la plaine du Chélif la température s'abaisse souvent près du sol à  $-6^{\circ}$  et que même le thermomètre-abri a marqué  $-9^{\circ}$  à Orléansville (1).

(1) Thévenet. Climatologie algérienne, 1896.



On a des exemples de vignobles dont la végétation a été détruite par des rayonnements de fin d'avril et de Mai dans le Haut-Chélif, dans le Djendel principalement, comme on a vu parfois ces vignobles grillés par des sirocos de fin d'été; cela dit pour bien préciser le caractère steppien du climat de cette région.

Dans la plaine de l'Habra, moins froide et plus humide que celle du Chélif, les abaissements de cette nature y ont cependant empêché la culture de la Canne à sucre dans les essais faits de 1871 à 1875, tandis que cette exploitation était prospère en face, plus au Nord, dans les plaines du littoral de l'Espagne, entre Almería et Gibraltar.

La plaine de la Mitidja, quoique en contact direct avec la mer par une large ouverture à l'Est et protégée des vents du Nord par un bourrelet sahélien, n'échappe pas à ces refroidissements nocturnes qui, dans certains cas, ont fortement éprouvé les orangeries de Blida, de Boufarik et du pied de l'Atlas : quelquefois les vignobles souffrent de ces froids tardifs.

Le refroidissement de la nuit du 3 mai 1874 a été tel dans la Mitidja, que les épis encore laitueux des céréales ont été détruits dans beaucoup de localités, des vignes gelées sur la souche : une couche de glace était constatée sur les bassins de Boufarik.

On a vu combien ces froids nocturnes si accusés aux environs du sol étaient une des principales caractéristiques du climat steppien en général, même dans les régions faibles en altitude, mais toutes les steppes n'ont pas la même climatologie et beaucoup, quoique subissant des extrêmes de chaleur et de froid encore plus accusés qu'en Algérie, comme celle du Turkestan, par exemple, n'en ont pas moins une vie agronomique autre.

Des eaux abondantes venant de hautes montagnes ont permis d'établir au Turkestan un remarquable système d'irrigation qui féconde pendant l'été ces immenses étendues. Avec de l'eau, sous une chaleur élevée, une grande luminosité, une végétation peut évoluer en quelques mois, puis brusquement le froid reparait terrible et prolongé. Cette végétation c'est le Cotonnier de race américaine, dont la production constitue déjà le fait économique le plus important et le moins connu de ces derniers temps.

L'orographie et l'hydrologie des Hauts-Plateaux de l'Algérie ne se prêtent pas un système d'irrigation; ces vastes



régions resteront des pays de parcours et il serait imprudent d'essayer d'intervertir leur destination.

\* \* \*

L'ignorance de ces abaissements de température au-dessous de zéro par le rayonnement dans la couche d'air voisine du sol, froids sensibles et fréquents, même sur le littoral, a fait émettre les plus graves erreurs sur la climatologie agricole de l'Algérie et est encore une des causes de bien des échecs culturaux.

Beaucoup d'agronomes avaient pensé, surtout au début de la conquête, n'envisageant que les longs étés avec leurs chaleurs torrides aggravées par le siroco, que l'Algérie était une terre chaude convenant aux cultures dites coloniales.

On ne voyait qu'un des facteurs du climat : la chaleur estivale, et l'on basait la climatologie hivernale sur quelques périodes véritablement ensoleillées de la zone littorale à l'exclusion des phénomènes de réfrigération nocturne.

Bientôt des insuccès inhérents à cette fausse voie se produisirent et furent attribués suivant les uns à l'insuffisance de la chaleur sur la côte. De là, d'autres prétendirent que derrière l'Atlas, sur les versants sud on trouvait des régions chaudes propices aux plantes tropicales, sans se soucier de l'altitude et de la forme steppienne de ces zones, mais on chercha à combattre principalement l'influence de la chaleur et de la siccité de l'air en été sans vouloir admettre la rigueur des saisons hivernales pourtant bien prononcées dès que l'on quitte le voisinage immédiat de la mer.

C'est ainsi que croyant soustraire les essais de Quinquina aux exagérations du degré thermique et surtout à la siccité atmosphérique par certains temps de siroco, on les fit dans les gorges de la Chiffa où ils périrent annuellement par des froids prolongés de  $-6^{\circ}$  à  $-8^{\circ}$ .

Le transport de cette inutile tentative à l'Oued-Boutan (Miliana) devait donner un résultat analogue, car les froids par rayonnement sont aussi vifs dans ce climat chélifien.

La méconnaissance de ces actions météoriques était excusable en 1832 chez Loiseleur-Deslonchamps, agronome distingué, ou plutôt amateur passionné d'horticulture, grand partisan des cultures tropicales en Algérie, qui eut une influence non éteinte encore dans cette voie agricole si peu pratique. Mais, si les expériences du passé ne permettent pas le maintien de ces hérésies climatologiques et culturelles,

on voit renaître, cependant, de temps à autre, surtout en ce moment, ces projets de cultures exotiques pour l'Algérie et son Sud.

Il y a là une erreur absolue.

Le littoral seul est une faible bande qui, au niveau de la mer exclusivement, est la partie la plus tempérée de tout le territoire algérien, quelles que soient les limites Sud qu'on lui assigne : là les abaissements de température à froid y sont les moins fréquents et les moins accusés, mais ils y existent.

Cette zone très restreinte et étroite convient à la culture de certaines plantes exotiques, mais non dans leur forme économique ; c'est tout au plus de l'horticulture avec toutes ses habiletés coûteuses, encore faudrait-il préciser, comme point de repère que le *Caféier*, le *Cacaoyer*, le *Cocotier*, le *Vanillier*, le *Kolattier*, le *Baobab*, etc., n'y vivent pas à l'air libre, que les *Bananiers* (*Musa sapientum* et *paradisica*) y sont à la dernière limite de leur végétation et que le *Musa sinensis* n'y mûrit pas ses fruits.

Eloigner de cette zone, Eucalyptus, Acacia australien, le Camphrier, etc., toutes plantes de rusticité moyenne, c'est déjà s'exposer à des insuccès, c'est-à-dire jusqu'à compromettre leur existence.

Donc, contrairement à une erreur climatologique trop répandue, plus on s'éloigne de la mer moins les conditions sont favorables à la végétation exotique des zones chaudes, tempérées et même froides, en d'autres termes, dès que la végétation, à moins qu'elle soit d'origine désertique ou steppienne, est soustraite à l'influence directe du climat marin, elle ne résiste plus.

En effet, pour mieux préciser, si l'on trace une longitude imaginaire partant d'un point *Est* de la côte algérienne et aboutissant, par exemple, au Lac Tchad, vers le treizième degré de latitude, point de plus en plus en vue en ce moment, ce n'est guère que vers Kouka que l'on retrouvera une végétation caractérisant un climat tempéré dans sa période hivernale ; les Papyrus, Kigelia, Carica, Musa, etc., paraissent l'indiquer, mais même dans cette région, le climat n'y permet pas la culture du Caféier et encore moins celle du Cacaoyer.

On peut donc résumer ainsi la valeur climatologique des espaces compris entre deux points extrêmes : la côte algérienne et Kouka :

Sur la bande littorale même on rencontre une végétation exotique empruntée à la zone tropicale, mais qui ne peut s'éloigner du rivage sans être détruite par le froid dans toute l'immense traversée, d'abord tellienne, puis désertique qui s'étend jusqu'à Kouka, en passant par les Oasis même les mieux favorisées.

Mais la véritable question de climatologie algérienne qui intéresse l'agronomie n'a pas besoin d'être envisagée sur une ligne de pénétration aussi considérable.

La zone de culture est rapidement limitée à peu de distance de la mer par des actions météoriques de nature step-pienne dont les principales sont le froid, notamment celui caractérisé par ces abaissements de la couche inférieure de l'air qui sont encore si peu connus et qui ont une si grande influence sur la vie végétale et animale dans les régions attenant aux climats steppiens et désertiques,

Ils établissent la ligne de démarcation entre les pays de culture et ceux de parcours, aussi leur connaissance en matière d'exploitation rationnelle du sol éviterait bien des échecs et des déboires à une méthode de colonisation qui ne tient aucun compte des lois climatériques : pourtant elles devraient avoir en agriculture, en pratique, en hygiène, aussi en politique économique indigène, une place prépondérante.

---

## CHEPTELS

---

La Société a reçu pour être distribué en Cheptel :

De M. Ch. DEBREUIL :

*1 couple Oies d'Egypte.*

— *Poules de Bentam.*

— *Combattants nains anglais.*

De M. M. LOYER :

*1 couple Oies de Guinée.*

— *Moutons du Dahomey.*

*1 mâle* — —

Ces Animaux sont à la disposition de ceux de nos Collègues qui désireraient les prendre en Cheptel et en faire l'élevage.

---



## LES ARBRES DE LA VILLA DES CYCLAMENS A AUTEUIL (Oise) (1)

par **M. L. PARDÉ**

Inspecteur des Eaux et Forêts.

Les amis des arbres, même des arbres exotiques, sont plus nombreux en France qu'on ne le croit généralement et les collections dendrologiques ne sont peut-être pas plus rares chez nous que chez nos voisins.

Mais, — on l'a dit et écrit maintes fois, — le Français voyage peu, surtout dans son pays; il ignore souvent les richesses nationales et va parfois chercher bien loin ce qu'il possède tout près.

Si les collections anciennes de Trianon, de Grignon et des Barres, à l'État; du domaine d'Harcourt, à la Société nationale d'Agriculture, des parcs particuliers de Segrey (Seine-et-Oise), de Baleine (Allier), de Cour Cheverny (Loir-et-Cher), de la Maulevrie (Maine-et-Loire), de Jouy-en-Josas (Seine-et-Oise), de la villa Thuret, à Antibes, etc., sont quelque peu connues, combien d'autres, de création plus récente, sont encore ignorées du plus grand nombre!

La plupart du temps, ceux qui les visitent ne jugent pas à propos de les faire connaître.

Il serait à désirer qu'il en fût autrement et que chacun se fit un devoir de signaler ce qu'il a vu d'intéressant :

Le présent article n'a pas d'autre but :

Ayant visité les 5 et 12 du mois de juillet dernier, les collections que M. Morel a réunies ces années dernières, j'ai pensé qu'il pouvait être utile d'en dire quelques mots.

A vrai dire, les plantations de M. Morel ont déjà fait l'objet de la part de M. J. Sallier, Secrétaire de la Société nationale d'Horticulture, d'un rapport, à la suite duquel la Société nationale d'Horticulture décerna une médaille d'or à M. Morel. Mais ce rapport fut écrit à un point de vue surtout horticole.

Je voudrais me placer au point de vue sylvicole, en un mot parler des arbres forestiers, abstraction faite par conséquent des espèces et variétés fruitières.

(1) Notes recueillies par l'auteur au cours de la troisième excursion organisée par les soins de la *Société d'Acclimatation*

La Villa des Cyclamens, propriété de M. Morel, est située à Auteuil(Oise), à trois kilomètres environ de la gare de Saint-Sulpice, station de la ligne de Paris à Beauvais, par Méru.

Le sol est fortement argileux ; il renferme peu de sable et encore moins de calcaire.

Le climat est celui de la région parisienne.

La propriété comprend deux parties : les jardins et pelouses situés autour de la maison d'habitation, et, de l'autre côté du chemin qui donne accès à cette maison, un annexe constituant un véritable arboretum.

La villa des Cyclamens ne possède encore que quelques échantillons de fortes dimensions ; mais les sujets intéressants, quelques-uns appartenant à des espèces assez rares, y sont nombreux.

Je vais énumérer rapidement les principaux, d'après mes souvenirs. J'espère que le lecteur comprendra qu'un tel sujet ne comporte pas de phrases brillantes et qu'il me saura gré de lui indiquer, d'une façon sèche, mais concise, les essences qu'il pourra rencontrer et étudier à Auteuil. Les portes de la Villa des Cyclamens sont très largement ouvertes aux amis des arbres ; j'en ai fait l'expérience.

### Essences feuillues

Dans les jardins et pelouses dessinés autour de la maison d'habitation se trouvent :

Deux chênes très curieux ; l'un, aux feuilles allongées, profondément et irrégulièrement découpées, porte la désignation horticole de *Quercus robur pectinata* ; par ses glands, portés sur des axes fructifères plus ou moins allongés, il semblerait devoir appartenir à l'espèce *Quercus pedunculata* Ehrh., mais, par ses feuilles pétiolées, velues à la face inférieure, surtout sur les nervures, il se rapproche en effet davantage du *Quercus sessiliflora* Sm. ; l'autre, étiqueté *Quercus salicifolia*, nom d'horticulteurs évidemment, présente les feuilles du Chêne à feuilles de Saule, *Quercus phellos* L., avec cette différence toutefois que ces feuilles, au lieu d'être entièrement glabres, sont fortement tomenteuses, blanchâtres, à la face inférieure, comme chez le *Quercus cinerea* Michx. f.

Du même côté, dans les massifs qui bordent les allées : *Ailantus glandulosa* Desf., *Acer negundo* L., *Parrotia persica* C. A. Meyer, *Broussonetia papyrifera* Vent.

De l'autre côté, dans les pelouses, une belle touffe de *Xanthoceras sorbifolia* Bunge; un remarquable exemplaire du *Liriodendron tulipifera* L. var. *aureo-variegata*, magnifique arbre d'ornement; puis, plus près de la maison, un fort pied d'*Akebia quinata* DC., entouré de massifs qui renferment, avec de nombreuses Epinettes-vinettes (*Berberis dulcis* Sweet, *Berberis stenophylla* Moore, *Berberis Neuberti* Hort...), un bel échantillon du *Rhamnus alaternus* L.

Non loin de là, le joli *Lonicera Sullivanii* A. Gray, puis un magnifique Frêne pleureur, *Fraxinus excelsior* L. var. *pendula*, sous lequel les aimables propriétaires de la Villa des Cyclamens reçurent à déjeuner, le 12 juillet dernier, leurs nombreux invités, notamment une délégation de la Société nationale d'Acclimatation de France, qui compte M. Morel parmi ses membres les plus actifs.

Enfin, en s'éloignant de la maison, le curieux et assez rare *Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Zucc., très bien venant.

Dans l'annexe, se voient :

Dans les massifs très garnis, très riches, situés à l'entrée, près d'un calvaire : *Calycanthus floridus* L.; de très nombreux *Berberis*; *Hypericum calycinum* L., aux grandes et belles fleurs jaunes et *Hypericum hircinum* L., à odeur de bouc; *Hibiscus syriacus* L., avec plusieurs variétés; *Xanthoxylum planispinum* Sieb et Zucc.; *Phellodendron japonicum* Maxim.; *Cedrela sinensis* A. Juss., arbre d'avenir; des *Ilex*; des *Evonymus*; des *Ceanothus*; *Acer striatum* Du Roi, au bois jaspé; les *Staphylea*; *Rhus colinus* L.; *Amorpha fruticosa* L.; *Coronilla emerus* L.; *Hedysarum multijugum* Maxim.; *Gymnocladus canadensis* Lamk.; de très nombreuses Spirées (*Lindleyana* Wall., *salicifolia* L., *Fortunei* Planch, *Billardi* Hort... etc.) *Exochorda grandiflora* Lindl et *Exochorda Alberti* Regel; *Kerria japonica* DC.; *Rhodotypos kerrioides* Sieb. et Zucc.; plusieurs *Crataegus*; les *Deutzia*, notamment *Deutzia gracilis* Sieb. et Zucc.; plusieurs *Philadelphus*; des *Aralia*; des *Sambucus*; des *Viburnum*; des *Lonicera*; *Baccharis halimifolia* L., en grand nombre; *Fraxinus Mariesii* Hook. f., espèce chinoise encore peu répandue; *Hippophae rhamnoides* L. et divers *Elæagnus*; *Machura aurantiaca* Nutt.; *Betula papyrifera* Marsh.; *Quercus rubra* L., etc., etc.

Un peu plus loin, dans une île créée artificiellement : *Crataegus linearis* Pers. et un beau Tilleul argenté, *Tilia argentea* Desf.

De l'autre côté de l'île, une collection d'Erables : *Acer platanoides* L. et variétés, *Acer pseudo-platanus* L. et variétés., *Acer campestre* L., *Acer monspessulanum* L., *Acer negundo* L., *Acer Lobelii* Ten., *Acer dasycarpum* Ehrh. et *Acer saccharinum* Wagh.

Dans les mêmes massifs : *Sophora japonica* L., *Cladrastis tinctoria* Rafin., *Liquidambar styraciflua* L., *Fraxinus excelsior* L. et *Fraxinus americana* L.

### Essences résineuses

A l'entrée de la Villa se trouvent :

Un *Abies pinsapo* Boiss. et un *Cedrus Libani* Loud ; de fortes dimensions, ainsi qu'un assez bel exemplaire du *Thuyopsis dolabrata* Sieb. et Zucc., du Japon ;

Devant la maison d'habitation :

Un magnifique *Araucaria imbricata* Pav., de 4 mètres de hauteur, très bien venant, je ne serais pas étonné qu'il produisit des cônes dans quelques années : — un *Picea morinda* Link, de 9 mètres d'élévation, chargé de cônes renfermant des graines fertiles et un fort sujet du *Pinus laricio* Pair. var. *austriaca*.

Plus loin, vers un massif de quelques beaux Sapins indigènes, *Abies pectinata* DC. : *Abies concolor* Lindl. et Gord. le même var. *violacea*, magnifique arbre d'ornement ; *Abies nobilis* Lindl. ; *pseudo-tsuga Douglasii* Carr. ; *Picea excelsa* Link et quelques variétés, notamment *eremita* ; *picea pungens* Engelm., aux rameaux glabres, — ce qui le distingue du *Picea Engelmanni*, aux pousses pubescentes, avec lequel il est souvent confondu ; — *picea sitchensis* Trautv. et Mey. ; *Picea ajanensis* Fisch., étiqueté ici, comme presque partout ailleurs, en France, *Picea Alcockiana* (1) ; *Pinus ponderosa* Dougl. ; *Pinus strobus* L., qui vient mal à Auteuil ; *Ginkgo biloba* L. etc.

(1) Le *Picea Alcockiana* Carr., qui a les aiguilles nettement tétragones, appartient à la section des *Eupicea* Willk., tandis que le *Picea ajanensis* Fisch., qui a les aiguilles aplaties, appartient à la section des *Omorica* Willk. ; cette dernière espèce ne peut être confondue qu'avec le *Picea hondoensis* Mayr, si on admet toutefois que ce dernier est une espèce distincte ; les figures que Homi Shirasawa donne du *Picea hondoensis*, dans son « Iconographie des essences forestières du Japon », me paraissent, en effet, se rapporter parfaitement à l'arbre que j'ai observé, en Allemagne et à Kew, sous le nom de *Picea ajanensis* Fisch.



Puis, dans les pelouses qui s'étendent devant la maison : *Thuya occidentalis* L. et plusieurs variétés, *Thuya gigantea* Nutt. (Thuya de Lobb), représenté notamment par un magnifique exemplaire de sa variété *aurea*; *Biota orientalis* Endl. et de nombreuses variétés; *Chamæcyparis lawsoniana* Parl. et sa belle variété *glauca*, *Chamæcyparis nutkaensis* Spach, très bien venant et *Chamæcyparis obtusa* Sieb. et Zucc., le précieux Hinoki des Japonais, représenté ici par sa forme type, qui, à Auteuil comme en beaucoup d'autres endroits, tend à s'étaler, et par une variété à feuillage plus fourni qui, — le fait est intéressant à noter, — s'élance bien davantage; *Juniperus virginiana* L. formant, dans une pelouse, une touffe compacte, et plusieurs variétés de cette espèce, dans un petit massif qui renferme aussi *Juniperus sinensis* L., avec sa variété *aurea* et *Juniperus drupacea* Labill.; *Cryptomeria japonica* D. Don et sa variété *Lobbii*, au feuillage plus foncé, au fût se dégarnissant moins rapidement de branches à la base; *Sequoia gigantea* Torr. et *Sequoia sempervirens* Endl.; *Cephalotaxus Fortunei* Hook., aux feuilles longues, plus ou moins recourbées vers la partie inférieure du rameau, et *Cephalotaxus pedunculata* Sieb. et Zucc, avec sa variété *fastigiata*, que l'on rencontre encore en beaucoup d'endroits sous le faux nom de *Podocarpus koraiana*; *Pinus pumilio* Haenke et un remarquable exemplaire, parfaitement venant, du curieux *Pinus monophylla* Torr.; un très beau sujet du *Larix europæa* DC var. *pendula*, d'un effet très décoratif; un *Picea polita* Carr.; superbe de forme et de végétation; un *Tsuga canadensis* Carr.; enfin, près de la maison, un *Abies cephalonica* Loud., de fortes dimensions.

Dans l'annexe, les Conifères, plantés, généralement, par petits massifs, sur les pelouses, ou en bordure des allées, occupent une place importante.

Je cite, au hasard de mes souvenirs :

*Libocedrus decurrens* Torr., étiqueté encore, faussement, comme chez beaucoup d'horticulteurs, *Thuya gigantea*; *Thuya occidentalis* L. et de très nombreuses variétés, rangées en bordure d'une allée, *Thuya gigantea* Nutt. et un exemplaire du *Thuya Standishii* Carr., espèce japonaise encore peu répandue; *Biota orientalis* Endl. et plusieurs variétés; *Chamæcyparis Lawsoniana* Parl. et de nombreuses variétés; *Chamæcyparis nutkaensis* Spach, représenté, près du calvaire, par un exemplaire, de belles dimen-

sions qui porte encore la mauvaise désignation horticole de *Thuopsis borealis*; les *Chamaecyparis obtusa* Sieb. et Zucc., *pisifera* Sieb. et Zucc., *sphæroidea* Spach, avec plusieurs variétés de ces trois espèces; *Cupressus lambertiana* Gord.; dans l'île, un groupe de *Juniperus*, notamment *communis* L. et sa variété *oblonga*, du Caucase, *virginiana* L. et variétés, *sabina* L., *rigida* Sieb. et Zucc., *sinensis* L., *bermudiana* L. et un arbrisseau, aux branches longuement trainantes, qui m'a paru être le *Juniperus recurva* Hamilt. var. *squamata* Parl.; *Taxodium distichum* Rich.; un bel exemplaire du *Glyptostrobus sinensis* Hort., arbre très ornemental; *Sequoia gigantea* Torr. et sa curieuse variété *pendula*, *Sequoia sempervirens* Endl.; *Taxus baccata* L. avec de très nombreuses variétés, notamment *Dovastonii*, *adpressa*, *fastigiata*...; *Cephalotaxus pedunculata* Sieb. et Zucc. et sa variété *fastigiata*, faussement dénommée *Podocarpus koraiana*; *Torreya myristica* Hook.; *Pinus laricio* Poir. var. *austriaca*, *Pinus echinata* Mill., synonyme *Pinus mitis* Michx., assez rare, et un pin très remarquable, à trois feuilles, donné comme *Pinus sabiniana* Dougl., mais qui me paraît devoir être plutôt le *Pinus Coulleri* D. Don, — j'espère que les cônes, qui s'annoncent, me donneront raison; — *Cedrus atlantica* Manetti var. *glauca* et *Cedrus deodora* Loud. var. *robusta*, l'un et l'autre du plus bel effet; *Picea excelsa* Link et de très nombreuses variétés, *Picea alba* Link et *Picea nigra* var. *Doumettii*, au feuillage glaucescent, *Picea pungens* Engelm. et *Picea Engelmanni* Engelm., *Picea orientalis* Carr., plusieurs *Picea morinda* Link, obtenus de graines, très bien venants, *Picea sitchensis* Trautv. et Mey. et *Picea ajanensis* Fisch., encore étiqueté faussement *Alcockiana*; *Tsuga canadensis* Carr. et *Tsuga Hookeriana* Carr., au feuillage glauque; *Pseudo-tsuga Douglasii* Carr. et sa variété *glauca*; de beaux exemplaires des *Abies nordmanniana* Spach et *cephalonica* Loud., *Abies pinsapo* Boiss., *Abies numidica* de Lannoy, *Abies sibirica* Ledeb., *Abies sacchalinensis* Mast., *Abies Veitchii* Lindl., *Abies brachyphylla* Maxim. étiqueté *firma*, et, en revanche, un Sapin donné comme *Abies brachyphylla* et qui, d'après l'étude approfondie que j'en ai faite, doit être un *Abies Veitchii*, un exemplaire, véritable celui-là, de l'*Abies firma* Sieb et Zucc., *Abies amabilis* Forbes (1), très rare, étiqueté par erreur *nobilis robusta*, nom qui d'ailleurs est donné généralement comme synonyme de l'*Abies magnifica*, le

véritable *Abies magnifica* A. Murr. (1), étiqueté, comme presque partout en France, *amabilis*, *Abies nobilis* Lindl. (1), *Abies concolor* Lind. et Gord. ainsi que ses variétés *lasiocarpa* et *violacea*, *Abies balsamea* Mill., *Abies subalpina* Engelm., synonyme *Abies bifolia* A. Murr., etc., etc.

Cette énumération rapide et forcément incomplète suffit, je pense, à montrer l'intérêt que présente, au point de vue dendrologique, une visite à la Villa des Cyclamens.

Et je n'ai parlé, — car cela n'est pas de ma compétence, — ni de la riche collection d'arbres fruitiers, de Pommiers notamment, ni des très nombreuses plantes d'ornement qui garnissent les massifs et remplissent les serres.

M. Morel, qui a créé entièrement toutes ces collections, — ainsi que celles qu'il a réunies à Beyrouth, dans sa Villa Eucalypta, — a droit à la reconnaissance des savants, des amateurs et des forestiers. Pour ma part, je tiens à le remercier de l'amabilité avec laquelle il m'a facilité l'étude des arbres de la Villa des Cyclamens.

Je n'aurais garde d'oublier le jardinier de cette villa, M. Vallée, qui m'a très intelligemment guidé lors de ma première visite à Auteuil. J'ai reconnu en lui un « planteur » de tout premier mérite. Il ne suffit pas de réunir des plantes rares ; il faut encore les élever, les conserver. C'est là une tâche très difficile. M. Vallée s'en acquitte avec succès.

Senlis, août 1902.

(1) Le véritable *Abies amabilis* Forbes, assez rare dans les cultures, a, au moins sur les rameaux stériles, les feuilles vert foncé et très lustrées en dessus, blanc d'argent en dessous, serrées et rabattues en avant, comme couchées, à la partie supérieure du rameau. Les *Abies nobilis* Lindl. et *magnifica* A. Murr., au contraire, ont les aiguilles vert bleu, souvent glauques, stomatifères sur les deux faces et relevées en brosse à la partie supérieure du rameau ; mais, tandis que, au moins sur les branches stériles, les feuilles sont un peu aplaties, visiblement sillonnées en dessus chez l'*Abies nobilis*, elles sont nettement tétragones, sans cannelure apparente à la face supérieure, généralement plus longues mais moins pressées chez l'*Abies magnifica*.

---

## LISTE DES CONIFÈRES

*Cultivés à la Villa des Cyclamens à Auteuil (Oise).*

(DIVISION D'ABEL CARRIÈRE : ORDRE I, CUPRESSINÉES; II, ABIÉTINÉES;  
III, PODOCARPÉES; IV, TAXINÉES; V, GNÉTACÉES.

ORDRE I. — **Conifères.****Bista aurea.**

- compacta.
- defresneana.
- elegantissima albo-spica.
- — aurea.
- orientalis japonica filifera.
- — var.
- semper aurea.

**Chamœcyparis alba.**

- atrovirens.
- Boursierii argentea.
- — nana.
- Japonica.
- Lawsoniana.
- — glauca.
- nutkaensis.
- gracilis.
- nana.
- — aurea.
- pendula.
- pisifera.
- pygmaea.
- sphæroidea.
- — aurea.
- sulfurea.
- taxifolia.
- thuyoides.

**Cupressus Boulleri.**

- Lambertiana.
- — argentea.
- Lawsoniana.
- Lawsoniana argentea.
- Lawsoniana albo-spica.
- Lawsoniana compacta.
- Lawsoniana erecta viridis.
- Lawsoniana filiformis.
- Lawsoniana filiformis pendula.
- Lawsoniana Fraseri.

**Cupressus Lawsoniana globosa filiformis.**

- Lawsoniana lutescens.
- Lawsoniana minima.
- Lawsoniana minima glauca.
- Lawsoniana monumentalis.
- Lawsoniana nana.
- — var.
- Lawsoniana pungens.
- Lawsoniana pyramidalis alba.
- Lawsoniana stricta var.
- Lawsoniana sulfurea.
- Lawsoniana sulfurea variété alba.
- Lawsoniana versicolor.
- Lawsoniana Worleyii.
- sempervirens horizontalis.

**Cryptomeria japonica.**

- — compacta.
- Lobbii viridis.
- pungens.

**Juniperus bermudiana communis.**

- — var. oblonga.
- cupressifolia fol. var.
- — mascula.
- drupacea.
- echiniformis.
- excelsa stricta.
- — vera.
- fragrans.
- hibernica.
- — compressa.
- japonica aurea.
- japonica aurea, var. obtusa.
- neoboriensis.
- oxycedrus.



*Juniperus plumosa argentea.*  
 — *recurva squamata.*  
 — *rigida.*  
 — *Schotti.*  
 — *sabina.*  
 — *sinensis.*  
 — — *aurea.*  
 — *treviana.*  
 — *triomphe d'Angers.*  
 — *virginiana* (Cèdre de Virginie).  
 — *virginiana albo picta.*  
 — — *Camarti.*  
 — — *Chamberlaini*  
 — — *glauca.*  
 — — *pendula.*  
 — — *tripartita.*  
 — — *withmaniana.*

*Libocedrus viridis.*  
 — *decurrens.*  
 — *sinensis.*

*Retinospora compacta.*  
 — — *dubia.*  
 — *ericoides.*  
 — *filicoides.*  
 — *filifera.*  
 — — *aurea.*  
 — *gracilis nana.*  
 — *leptoclada.*  
 — *lycopodioides.*  
 — *nucifera aurea.*  
 — *obtusa aurea nova.*  
 — *nana gracilis.*  
 — *pisifera amoena.*  
 — — *lutescens.*  
 — — *nana.*  
 — — *var.*  
 — *plumosa.*  
 — — *argentea.*  
 — — *aurea.*  
 — — *erecta.*  
 — — *viridis.*  
 — *squarrosa.*  
 — — *sulfurea.*  
 — *tetragona aurea.*

*Taxodium distichum.*  
 — *distichum pendulum novum.*  
 — *distichum sempervirens.*

*Glyptostrobus sinensis.*  
*Thuya compacta.*

*Thuya cupressoides.*  
 — *de fresneana.*  
 — *elegantissima fol. var.*  
 — *ericoides.*  
 — *gigantea.*  
 — — *aurea.*  
 — — *Menziesi.*  
 — *globosa.*  
 — *Hovei.*  
 — *Lobbii aurea.*  
 — — *gracilis.*  
 — — *Menziesi.*  
 — — — *var.*  
 — — — *aurea.*  
 — *lætevirens.*  
 — *occidentalis.*  
 — — *globosa.*  
 — — *lutea.*  
 — — *pygmæa.*  
 — — *umbraculifera.*  
 — — *Wareana.*  
 — *orientalis aurea.*  
 — — *elegantissima.*  
 — — — *stricta.*  
 — — *filiformis.*  
 — — *intermedia.*  
 — — *plicata minima.*  
 — — — *pyramidalis*  
 — *pendula.*  
 — *pisifera lutescens.*  
 — *squarrosa.*  
 — — *Weitchi.*  
 — — *sulfurea.*  
 — *Standishi.*  
 — *tartarica.*

*Thuyopsis borealis compacta.*

— — *lutea.*  
 — — *Standishi.*  
 — — *var.*  
 — *dolabrata.*  
 — — *var.*  
 — — *lætevirens.*  
 — — *nidifera.*

SOUS-ORDRE. — **Sequoiées.**

*Sequoia gigantea.*  
 — — *aurea.*  
 — — *pendula.*  
 — — *nana.*  
 — *sempervirens.*  
*Sciadopitys verticillata.*

ORDRE II. — **Abiétinées.**

- Abies amabilis.*  
 — — Forbes.  
 — Apollinis.  
 — balsamea.  
 — brachyphylla.  
 — canadensis.  
 — — compacta.  
 — cœrulea.  
 — cephalonica.  
 — commutata glauca.  
 — — viridis.  
 — concolor lasiocarpa.  
 — — violacea.  
 — Craustoni.  
 — Engelmani.  
 — excelsa Barrii.  
 — — elvangeriana.  
 — — Hardsoni.  
 — — inverta.  
 — — Maxwelli.  
 — — nana monstrosa.  
 — — de Norvège.  
 — fastigiata.  
 — Fraseri.  
 — Gordoniana.  
 — Kamschatka.  
 — lasiocarpa.  
 — magnifica.  
 — nana Asselin.  
 — nobilis.  
 — — glauca.  
 — Nordmanniana.  
 — numidica.  
 — paryana.  
 — — glauca (syn. coste-  
 riana).  
 — — pungens.  
 — pectinata.  
 — picta sibirica.  
 — Pindrow.  
 — Pinsapo.  
 — reginæ Amaliæ (syn. pana-  
 chaïca).  
 — sachalinensis.  
 — sibirica.  
 — spectabilis.  
 — subalpina (syn. bifolia).  
 — taxifolia de Normandie.  
 — — pyramidalis.  
 — Veitchi.

Ab. *Picea ajanensis.*

- alba.  
 — — cœrulea.  
 — — echinœformis.  
 — alcockiensis.  
 — Clambrasiliensis.  
 — dumosa.  
 — echinœformis.  
 — Engelmanni.  
 — excelsa.  
 — — conica.  
 — — eremita.  
 — — inerta.  
 — Maximowiczi.  
 — morinda.  
 — nigra Doumeti.  
 — orientalis.  
 — polita.  
 — pumila Asselin.  
 — pungens.  
 — pyramidalis.  
 Ab. *Tsuga canadensis.*  
 — Douglasii.  
 — — violacea.  
 — Hookeriana William-  
 soni.  
 — pseudotsuga Douglasii  
 — pseudotsuga Dougla-  
 sii glauca.

*Cedrus atlantica.*

- — argentea.  
 — — fastigiata.  
 — deodara.  
 — — crassifolia.  
 — — robusta pendula.  
 — Libani.  
 — — comte de Dijon.  
 — — Sargenti pendula.

*Larix europœa.*

- — pendula.

SOUS-ORDRE : **Pinées.***Pinus Asselin.*

- austriaca nigra.  
 — Cembro.  
 — echinata (Syn. mitis).  
 — excelsa.  
 — fremontiana.  
 — Hamiltonii.  
 — inops.  
 — insignis.  
 — Jeffreyana.

*Pinus laricio austriaca.*

- *massoniana.*
- *monophylla.*
- *mughus.*
- *Pallasiana compacta.*
- *parviflora.*
- — *brevifolia.*
- *pinaster.*
- *ponderosa.*
- *pumilio.*
- *rigida.*
- *Sabiniana vel Coulteri.*
- *Strobus.*
- — *nivea.*
- — *turniciformis.*
- — *umbraculifera.*
- *sylvestris.*
- — *beuvronensis.*
- — *columnaris compacta.*
- — *globosa viridis.*
- *umbraculifera.*

SOUS-ORDRE : **Araucariées.***Araucaria imbricata.*ORDRE III. — **Podocarpées.***Podocarpus correana.**Prumnopytis elegans.*ORDRE IV. — **Taxinées.***Ginkgo biloba* (Syn. *Salisburya adianthifolia*).*Cephalotaxus drupacea.*— *Fortunei.*— *pedunculata.*— *totara.**Torreya grandis.*— *myristica.**Taxus adpressa.*— — *stricta.*— *aurantiaca.*— *baccata pyramidalis.*— *canadensis.*— *cuspidata.*— *Dovastoni.*— *fastigiata. var.*— *fructu-luteo.*— *ibernica aurea nova.*— *Jacksoni.*— *major.*— *Mitcheli.*— *pyramidalis, var.*— — *aurea.*— — *elegans.*

## LE MARTINET (*Cypselus apus*) POSÉ A TERRE PEUT-IL PRENDRE SON VOL?

par **Raymond ROLLINAT**

Sous ce même titre, notre distingué collègue, M. Xavier Raspail, a publié, dans le bulletin de juillet-août 1902, un très intéressant article dans lequel il démontre, en citant des expériences faites par lui-même, « que le Martinet ne peut prendre son vol lorsqu'un accident l'a mis dans la nécessité d'atterrir, et qu'il ne peut y parvenir, non sans effort, que s'il trouve à proximité une pierre, un morceau de bois, un objet quelconque sur lequel il arriverait à se hisser pour s'en laisser tomber ensuite, mais à cette condition expresse que la hauteur de cet objet soit suffisante pour que ses ailes développées ne rencontrent aucun obstacle, auquel cas, comme l'a dit le baron d'Hamonville, il retomberait sur le sol et y resterait. »

Le 21 juin dernier, par conséquent avant que l'article de M. Raspail ait été inséré dans le bulletin, notre excellent collègue, M. Charles Debreuil, qui était venu passer quelques jours à Argenton-sur-Creuse, où j'habite, m'avait parlé des idées de M. Raspail sur le vol du Martinet et m'annonçait la note parue dans le bulletin de juillet-août.

Je dis à M. Debreuil que je n'étais pas de l'avis de M. Raspail, et que j'avais, si mes souvenirs ne me trompaient pas, toujours vu le Martinet s'envoler du sol, lorsqu'il n'était pas sérieusement blessé.

Mon jardin est dominé par le remblai du chemin de fer de Paris à Toulouse, et en cet endroit la ligne est bordée de nombreux fils télégraphiques, dans lesquels se frappent parfois des Martinets, qui, étourdis ou blessés plus ou moins grièvement par le choc, se laissent choir dans nos enclos. Lorsque ces animaux étaient remis de leur étourdissement momentané, ils s'envolaient d'eux-mêmes et disparaissaient. Dernièrement, un Martinet, trouvé sérieusement blessé dans mon jardin, fut lancé par moi par-dessus le mur, dans le chemin de fer ; quelques heures après, je retrouvai mon animal encore dans le jardin, et il est bien certain qu'il y était revenu seul. Je pris alors ce pauvre oiseau, qui portait à l'une de ses ailes les mêmes déchirures de muscles que



j'avais observées lors de sa première arrivée chez moi et je le jetai en l'air, où il décrivit une courbe assez grande, pour retomber bientôt sur le sol ; il était évident que cet animal était pour longtemps dans l'impossibilité de voler, et comme il ne vit pas en cage, j'abrégeai ses souffrances en le jetant violemment à mes pieds.

Plusieurs fois, on m'apporta des Martinets trouvés dans les rues. Mis à terre, toujours ils s'envolèrent par leurs propres moyens, lorsque, comme je l'ai dit, ils n'étaient pas, par suite de blessures graves, dans l'impossibilité de prendre leur essor.

Le 20 juin, la veille du jour où je parlais avec M. Debreuil du vol du Martinet, un de mes voisins m'avait montré un Oiseau très adulte de cette espèce, qui, s'étant frappé dans les fils du télégraphe, s'était laissé choir et avait été immédiatement capturé. Sur ma recommandation de mettre en liberté un animal qui ne vit pas en cage, il me fut répondu qu'on le garderait encore un ou deux jours, pour amuser les enfants.

Lors de ma conversation avec M. Debreuil, j'avais donc un Martinet à ma disposition. Je l'envoyai chercher, demandant qu'on voulût bien me le prêter pour le faire voler dans le vestibule de ma maison. Non seulement mon voisin s'empressa de remettre la bête à mon émissaire, mais encore il me fit dire qu'il me la donnait, me laissant libre d'en faire ce que bon me semblerait.

M. Debreuil et moi examinons l'animal, qui ne semblait avoir aucune blessure et était encore très vigoureux, malgré les vingt-quatre heures de captivité qu'il venait de subir.

Je déposai le Martinet sur les carreaux parfaitement unis du vestibule, après avoir fait fermer portes et fenêtres, et je dis à mon collègue que je serais fort étonné s'il ne prenait immédiatement son vol. En effet, l'Oiseau resta quelques secondes immobile, et soudain, sans effort apparent, il s'envola avec aisance, sans se traîner en aucune façon sur le sol. Nous le reprîmes et allâmes le placer au milieu d'une des grandes allées parfaitement unies du jardin. Là, le Martinet resta encore quelques secondes sans bouger, et d'un seul coup, sans hésiter, et sans qu'il nous fût possible de nous rendre compte s'il avait frappé le sol de ses ailes, tellement le départ fut rapide, il prit son essor sans la moindre difficulté, exécuta deux ou trois voltes à une faible hauteur,

puis s'éleva dans les airs et disparut à nos regards. J'avais eu la chance d'avoir à ma disposition, pour cette expérience, un Martinet adulte, en bon état et jouissant de tous ses moyens de locomotion.

M. Raspail dit que le Martinet ne se pose pas à terre de sa propre volonté.

Oui, le Martinet ne se pose jamais volontairement à terre. J'habite une localité où cet oiseau est fort commun, et jamais je ne l'ai vu se poser sur le sol, sur les arbres ou les fils télégraphiques.

Le Martinet arrive comme une flèche au bord du trou de muraille qu'il habite, s'accroche brusquement à l'entrée au moyen de ses ongles aigus, et s'engouffre dedans comme un Rat dans son trou, en s'aidant tant bien que mal de ses trop courtes pattes ; tout cela est exécuté avec une rapidité extrême.

Et le hasard, encore une fois, vient à mon aide dans la démonstration que je fais de la non impossibilité de l'essor du Martinet atterri malgré lui. Dans le numéro du *Naturaliste* du 1<sup>er</sup> septembre 1902, je lis dans l'article « Chronique et Nouvelles » de M. Henri Coupin : « Il existe dans la science en général, et plus spécialement dans l'histoire naturelle des clichés qui traînent de temps immémorial dans les livres et que l'on a toutes les peines à déraciner quand on s'aperçoit de leur fausseté. De ce nombre, il faut compter les mœurs du Martinet que les zoologistes s'obstinent à représenter comme incapable de prendre son essor quand il est posé à terre. C'est là une erreur qui repose sur des observations incomplètes ; MM. J. Gal et G. Mingaud viennent, à juste raison, de la relever et de citer des observations précises qui en montrent l'inexactitude. »

« Sur neuf Martinets successivement observés, un seul a paru, le premier jour, conserver une inertie complète. D'ailleurs, dès le lendemain, quoique par privation de nourriture il fut passé de 43 grammes à 40 grammes, il s'envolait parfaitement. Donc, très vraisemblablement, la veille, son immobilité était causée par les coups qu'il avait dû se donner en se cognant aux murs et aux vitres. Le surlendemain, il ne pèse que 35 grammes et est très affaibli. Mis sur le dos, il ne se retourne que péniblement, alors que la veille il se redressait avec facilité. Posé à terre, il s'envole encore mais avec peine, ne s'élève pas haut et ne va pas au-delà de 3 à 4 mètres. Il se déplace sur le sol et avance assez vive-

ment de 1 ou 2 mètres en marchant sans embarras et utilisant ses ailes comme un balancier pour conserver l'équilibre. »

« Les Martinets capturés successivement ont été logés dans une manière de cage à cinq parois pleines et à une paroi grillagée. Ils restaient souvent à peu près immobiles et semblaient, la plupart du temps, justifier ainsi le préjugé populaire. Pourtant l'un d'eux se déplaçait sur la planche lisse avec une grande agilité, courant sur ses petites pattes, les ailes en balancier; puis il grimpait aux barreaux et s'accrochait même à la paroi supérieure et, certes, il ne donnait pas l'impression d'un animal ridicule ou infirme. »

« Les divers Martinets ont été gardés sans nourriture. Ils pesaient 40 à 45 grammes au moment de leur capture, et perdaient de 3 à 5 grammes par jour; ceux qui ont été conservés sont morts d'inanition avant trois fois vingt-quatre heures. Ils ont tous été posés sur le sol. Ils se sont tous envolés (sauf l'exception précitée), même après 48 heures de jeûne. Souvent, il est vrai, pour provoquer leur essor, on les a effrayés; mais parfois aussi ils se sont enlevés d'eux-mêmes et spontanément. En particulier, ils s'enlevaient ainsi et avec prestesse quand on les plaçait sur le mur horizontal extérieur aux fenêtres, contre la vitre même; ils ne se traînaient pas vers le rebord extérieur pour se laisser tomber dans le vide. Ils partaient du point même où on les avait mis, d'un vigoureux coup d'aile: s'appuyant d'abord sur la pierre, ils s'élançaient vers le haut et sans paraître aucunement embarrassés par la brièveté de leurs pattes et la longueur de leurs ailes. »

« Dans ces cas, un seul coup d'aile portait les Martinets dans l'air et leur faisait quitter définitivement le sol. Est-ce la vue de l'espace libre, du ciel bleu, qui leur donnait une énergie particulière? Sur le pavé du laboratoire, au contraire, les premiers coups d'aile touchaient le sol. »

« En mettant de l'encre aux extrémités des rémiges et posant l'Oiseau sur un long papier, les coups qui atteignent le sol se marquent en noir. On a compté, en général, de trois à cinq contacts (maximum 8, minimum 4); les distances des points d'appui successifs ont varié de 18 à 85 centimètres. »

« Un jouet d'enfant formé par une légère armature en bois garnie de papier ayant la forme d'un Papillon, actionné par un fil de caoutchouc tordu, si on le pose à terre, se

retourne, se soulève et s'envole. Son premier point d'appui a été l'extrémité de l'arc qui figure l'aile du Papillon. L'aile du Martinet joue sans doute le même rôle de vigoureux ressort qui, appuyant sur le sol, imprime au corps un élan vertical considérable. »

Dans l'expérience faite en présence de M. Debreuil, il est certain que si j'avais eu la précaution de mettre de l'encre aux ailes du Martinet et de le placer sur du papier, les contacts auraient été bien peu nombreux, car l'animal s'élança dans l'air si rapidement qu'il ne sembla pas avoir touché le sol après son premier coup d'aile.

Il arrive parfois qu'on rencontre, gisant à terre, des Martinets qui ne semblent porter aucune blessure ; lorsqu'on les ramasse, on est étonné de leur maigreur, et si l'on soulève leurs plumes, on constate qu'ils sont couverts d'énormes parasites bruns et verdâtres, atteignant presque la grosseur d'une Lentille. Ces oiseaux, tombés épuisés sur le sol, sont impropres aux expériences. J'ai constaté, plusieurs fois, qu'ils n'avaient plus la force de voler, même quand on les lançait en l'air.

---



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

Couple Colombes diamants.  
— Pigeons culbutants.  
M. Alain BOURBON, château du Bignon,  
par Ballée (Mayenne).

A vendre ou à échanger, notamment  
contre Cygne blanc femelle, Daims mou-  
chetés.

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne,  
à Boulogne-sur-Seine (Seine).

## DEMANDES

On demande un Grand-Duc vivant.

M. CHAPPELLIER, à la Commanderie,  
par Chezy (Loiret).

Femelle Cervule Muntjac.  
Couple Cervules de Reeves.  
— Agoutis.  
— Coatis.

M. Alain BOURBON, château de Bignon,  
par Ballée (Mayenne).

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'A-  
frique, d'Amérique, d'Australie et de  
Nouvelle-Calédonie, notamment de *Cero-  
aylon andicola*, *Copernicia cerifera*,  
croissant spontanément dans des régions  
tempérées. — Graines de plantes à  
aspect tropical par leur grand feuillage.  
— Achat ou échange.

M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc  
" les Tropiques " chemin des Grottes  
Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

## DISTRIBUTIONS DE GRAINES

Graines offertes par le Jardin botanique  
de Calcutta

*Dendrocalamus strictus*.

Graines offertes par le Jardin botanique  
d'Hanoi

*Nephilium longanum*.

Graines offertes par M. G. Magne

*Aquilegia atrata*.  
— *californica*.  
— *chrysantha*.

— *glandulosa*.  
— *jucunda*.  
— en mélange.  
*Campanula Rainerii*.  
— *turbinata*.  
*Clematis integrifolia*.  
*Digitalis lutea*.  
— *purpurea*.  
*Doronicum caucasicum*.  
*Edelweiss*.  
*Eremurus*.  
*Eryngium alpinum*.  
*Dianthus carthusianorum*.  
— *corsicus*.  
— *sanguineus*.  
— *spiculifolius*.  
*Gentiana acaulis*.  
— *asclepiadea*.  
— *cruciata*.  
*Geranium aconitifolium*.  
— *aspheloides*.  
— *ibericum*.  
— *macrorrhizum*.  
— *nodosum*.  
— *sylvaticum*.  
— *phœum*.  
*Helianthemum roseum*.  
— en mélange.  
*Malva sylvestris*.  
*Mimulus luteus*.  
*Mulgedium alpinum*.  
*Papaver nudicaule*.  
*Primula auricula*.  
— *elatior*.  
— *frondo a:*  
— *japonica*.  
— *Perryi*.  
— *Sieboldi*.  
*Rudbeckia purpurea*.  
*Saxifraga australis*.  
— *aizoon*.  
— *cuneifolia*.  
— *Engleri*.  
— *elongata*.  
— *geranioides*.  
— *japonica*.  
— *Hawerthii*.  
— *loeta*.  
— *monteceniensis*.  
— *muscoïdes*.  
— *oppositifolia*.  
— *pyrenaica*.  
— *pseudo sancta*.  
— *Ratae*.  
— *Tosaensis*.  
— *Zeledori*.  
*Sidalcea candida*  
*Senecio abrotanifolius*.  
*Verbascum phœniceum*.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la  
Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur dispo-  
sition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de  
4 à 7 heures.

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)



*Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.*

*Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.*

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.*

*Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).*

*Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.*

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du D<sup>r</sup> Moreau sur les Poissons de France.*

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

49<sup>e</sup> ANNÉE

NOVEMBRE 1902

### SOMMAIRE

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Raymond ROLLINAT. — Mœurs et reproduction de la Vipère aspic .....  | 361 |
| Léonce CÉZARD. — Educations de Bombyciens séricigènes en 1902 ..... | 382 |
| Cheptels .....                                                      | 386 |

#### *Extraits et Analyses :*

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| De ZOLOTNITSKI (traduction de M. DELAVAL). Le Sterlet en liberté et en aquarium..... | 387 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|

#### *Bibliographie :*

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Ch. BALTET. — La Pépinière.....                 | 392 |
| E. DURAND. — La Culture fruitière moderne ..... | 393 |

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises  
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERT-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier  
20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général.** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le D<sup>r</sup> SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial,  
19, rue de Sèvres, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.

LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.

D<sup>r</sup> LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE-POUTIGNON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFÈVILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

## DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

|                                                                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Novembre | Décembre |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|----------|----------|
| Séances générales, le vendredi à 5 heures.                     | 30      | 27      | 27   | 24    | 29  | 27       | 26       |
| 1 <sup>re</sup> Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.     | 5       | 2       | 2    | 6     | 4   | 9        | 7        |
| 2 <sup>e</sup> Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.    | 12      | 9       | 9    | 14    | 11  | 16       | 14       |
| 3 <sup>e</sup> Section (Aquiculture), le lundi à 5 heures.     | 19      | 16      | 16   | 20    | 18  | 23       | 21       |
| 4 <sup>e</sup> Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.     | 26      | 23      | 23   | 27    | 25  | 30       | 28       |
| 5 <sup>e</sup> Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.    | 23      | 20      | 20   | 17    | 22  | 20       | 18       |
| 6 <sup>e</sup> Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures. | 16      | 13      | 13   | 10    | 15  | 13       | 11       |



## OBSERVATIONS SUR QUELQUES REPTILES

Du Département de l'Indre (1)

---

### MŒURS ET REPRODUCTION DE LA VIPÈRE ASPIC

par Raymond ROLLINAT

En France, on trouve deux espèces de Vipères : la Vipère aspic et la Vipère bérus ou Péliade, appelée encore Vipère à trois plaques parce qu'elle porte sur la tête trois écussons plus larges que les autres écailles. Quant à la Vipère ammodyte, je crois qu'elle a été indiquée à tort comme faisant partie de notre faune, car on n'a aucune preuve certaine de sa capture sur notre territoire.

J'ai lu parfois et j'ai entendu raconter bien souvent des choses extraordinaires sur les Vipères, et particulièrement sur la Vipère aspic. Des contes de paysans, des récits de chasseurs ou de profanes, sont la cause principale de légendes fantastiques qui se transmettent d'âge en âge et par la force du temps finissent par s'imposer à l'esprit des masses. Je ne toucherai qu'en passant, pour les détruire, à quelques-unes de ces légendes, qui ne méritent pas d'être relevées dans une Revue d'histoire naturelle.

La Vipère bérus est inconnue aux environs d'Argenton-sur-Creuse (Indre) où j'habite ; elle a été trouvée en Brenne, contrée marécageuse qui s'étend sur l'arrondissement du Blanc et une partie de celui de Châteauroux, par mon collègue et ami René Martin, qui ne l'a rencontrée d'ailleurs que fort rarement.

Quant à la Vipère aspic, *Vipera aspis* Linné, elle est répandue dans tout le département de l'Indre. Plus rare dans les plaines cultivées, elle est très commune dans les

(1) Raymond ROLLINAT, Observations sur quelques Reptiles du département de l'Indre. Mœurs et reproduction de l'Orvet fragile. *Mémoires de la Société zoologique de France*, X, 1897. — IDEM, Mœurs et reproduction du Lézard des Murailles. *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, juillet 1897. — IDEM, Mœurs et reproduction du Lézard vert. *Mémoires de la Société zoologique de France*, XIII, 1900. IDEM, Mœurs, reproduction et domestication de la Cistude d'Europe. *Mémoires de la Société zoologique de France*, XV, 1902.

plaines incultes, et surtout dans la partie sud du département, très accidentée, où les terrains de culture sont coupés de ravins ou de fortes haies, semés de rochers et de broussailles où cette espèce trouve une retraite assurée. J'ai aussi remarqué que dans les endroits cultivés, traversés par une ligne de chemin de fer, les remblais, les tranchées deviennent le refuge préféré des Vipères du voisinage. Elles vivent là à peu près tranquilles, car elles ne sont exposées qu'aux coups des employés des voies, peu nombreux, qui ne les cherchent pas et ne les tuent que lorsqu'ils les rencontrent par hasard, soit qu'elles se chauffent au haut des talus en s'exposant aux rayons du soleil, soit encore lorsque l'une d'elles circule au milieu de la voie et que, les rails faisant saillie à l'intérieur, elle cherche pendant longtemps à passer dessous, ce qu'elle ne peut faire, au lieu de passer dessus, ce qui lui serait facile.

La Vipère aspic, comme je l'ai dit, se trouve partout, et est plus ou moins abondante selon les contrées du département; mais ses lieux de prédilection sont les terrains accidentés, les bois, les brandes, les fortes haies, les rochers et les amas de grosses pierres. De l'endroit qu'elle habite elle s'éloigne peu; elle aime à avoir un domicile, trou de rocher, cavité entre les pierres, fissure de carrière, trou de terre, vieille souche d'arbre, galeries abandonnées des Taupes, des Campagnols ou des Mulots.

Elle rayonne autour de son habitation, et ce n'est guère qu'au moment de la grande sécheresse, qu'elle s'aventure au loin, dans les récoltes, mais jamais à une très grande distance. La même Vipère a d'ailleurs souvent plusieurs retraites à proximité les unes des autres, qu'elle connaît très bien et dans l'une desquelles elle s'abrite ou se réfugie en cas de danger. Depuis plusieurs années, je vois souvent un beau mâle sur un énorme rocher couvert d'inextricables broussailles, tout près de chez moi, dans une vigne m'appartenant. En campagne, je connais d'autres Vipères que je vois parfois à la même place, étendues à proximité de leur trou. Les cultivateurs et les gens qui ont coutume de m'apporter des Vipères, connaissent aussi les habitudes casanières de cette espèce, et bien des fois on m'a promis telle Vipère habitant tel endroit.

Souvent cette Vipère vit de compagnie avec d'autres sujets de son espèce ou même avec des Ophidiens d'es-

pèce différente. Il n'est pas rare, surtout en hiver, de rencontrer, au fond d'un trou de terre ou de rocher, sous de vieilles souches d'arbres, dans une fissure de carrière, plusieurs Vipères agglomérées au même endroit, hibernant là en société de Couleuvres; on m'a apporté des Vipères et des Couleuvres — des Tropicodonotes vipérins surtout — exhumées du même trou. Il est donc probable que dans les contrées où les Ophidiens sont nombreux, certaines cavités, plus profondes, plus chaudes par conséquent, servent d'abri hivernal aux Serpents qui habitent les trous du voisinage.

C'est ordinairement fin octobre ou en novembre, selon que les froids sont plus ou moins précoces, que la Vipère aspic s'établit dans ses quartiers d'hiver.

En novembre, s'il fait de belles journées, elle sort au soleil pendant les heures les plus chaudes, mais elle ne s'éloigne pas de sa demeure et ne cherche pas à manger, car à cette époque elle ne prend d'ordinaire aucune nourriture.

Contre le long jeûne d'hiver, elle est munie d'une réserve de graisse considérable. Si à cette époque on ouvre une Vipère, on est étonné de la quantité de graisse blanche contenue dans le ventre de l'animal; les replis du péritoine entourent cette graisse, qui affecte la forme de longs festons blanchâtres. C'est là le combustible emmagasiné par le Reptile, réserve indispensable pour la nutrition en hiver, et aussi pendant la belle saison lorsqu'il survient une série de mauvais jours ou lorsque la disette se fait sentir.

Les testicules des mâles adultes sont assez volumineux, allongés, blanchâtres et en travail, car ils contiennent de très nombreux spermatozoïdes plus ou moins bien formés. Les spermiductes sont gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes. S'il y avait un accouplement automnal, comme je l'ai constaté chez le Tropicodonote vipérin et la Coronelle lisse (1), les mâles de cette espèce seraient parfaitement en état de s'accoupler; mais je n'ai jamais observé l'accouplement automnal chez la Vipère aspic.

(1) Raymond ROLLINAT, Sur l'accouplement des Ophidiens à la fin de l'été et au commencement de l'automne. *Bulletin de la Société zoologique de France*, XXIII, 1898.

Les ovaires des femelles, allongés, portent de très petits œufs ronds ou ovales, incolores ou légèrement blanchâtres, réserve pour les pontes futures, et d'autres œufs de forme toujours ovale, opaques et blanchâtres, mesurant chez quelques-unes 4 à 8 millimètres de longueur et jusqu'à 3 de largeur; ce sont ces derniers œufs qui se seraient développés au printemps suivant et auraient fourni aux oviductes la ponte de l'année. Les oviductes ne contiennent rien.

En décembre, la Vipère reste ordinairement dans son trou, et il faut de très belles journées et un beau soleil frappant sur les endroits bien exposés et bien abrités, pour la décider à mettre le museau au dehors.

Pendant ce mois, c'est surtout près des carriers ou des ouvriers qui arrachent les vieilles souches d'arbres, que je me suis procuré des sujets. Cependant, un ouvrier du chemin de fer m'apporta, le 10 décembre, une femelle adulte bien vivante qu'il venait de capturer au moment où elle circulait au soleil; cette bête allait changer de peau; ses yeux étaient opaques et l'épiderme caduc se détachait sous la moindre pression des doigts. Fin décembre et en pleine neige, j'ai trouvé une Vipère sur les rochers, près de chez moi. Le temps était froid et sombre lorsque je vis cette bête, qui, dérangée probablement dans sa somnolence, était sortie de sa demeure; le froid l'ayant saisie, elle semblait morte, mais elle s'agita un peu lorsque je la frappai d'un bâton.

Mâles et femelles sont toujours très gras, et si on rencontre des sujets amaigris, c'est que ces animaux ont été malades ou blessés vers la fin de la belle saison, et que, ne mangeant pas, ils sont devenus maigres avant l'hivernage.

Les organes génitaux des mâles adultes sont dans le même état qu'en novembre.

Les ovaires des femelles portent parfois des œufs de 5 à 9 millimètres de longueur et 3 de largeur, destinés à la ponte de l'année suivante. Les oviductes sont vides; chez quelques femelles on remarque encore à ces organes des sortes de renflements où se sont développés les petits de l'année, cette espèce étant ovovivipare.

En janvier, il est extrêmement rare de trouver la Vipère au dehors. Les sujets que je me suis procuré pendant ce



mois proviennent tous de fouilles faites par des ouvriers et ont été exhumés au moment d'arrachage de vieux arbres, de défonçage de terrains pour la replantation des vignes, ou bien ont été mis au jour par des coups de mine.

Les animaux sont assez gras ; quelques-uns même ont encore une réserve de graisse considérable. Ils vivent, d'ailleurs, dans une immobilité presque complète, quoique n'étant jamais entièrement engourdis et se remuant toujours lorsqu'on les retire de leur demeure ; la circulation et la respiration étant fort ralenties, la dépense pour la vie est peu considérable.

Les organes des mâles sont dans le même état qu'en octobre. Selon qu'ils sont plus ou moins adultes, la quantité de sperme contenue dans leurs spermiductes est plus ou moins considérable.

Les ovaires des femelles adultes sont aussi dans le même état que pendant le mois précédent. Il n'est pas rare de trouver à ces organes un œuf assez gros, déformé, qui, n'ayant pas continué son évolution au printemps précédent, est resté à l'ovaire et s'y résorbe lentement. Mais parfois un de ces œufs, n'atteignant jamais la grosseur normale, arrive dans l'un des oviductes au moment du développement des petits ou après la ponte des œufs transparents, sorte de sacs extrêmement minces, qui les contiennent. Dans l'oviducte droit d'une femelle, j'ai trouvé, le 29 janvier, un œuf jaune clair de 13 millimètres de long et 6 de large, qui avait dû descendre dans l'oviducte après la sortie des œufs contenant les petits évacués en août ou septembre précédent, car au-dessus de lui j'ai remarqué que l'oviducte était légèrement congestionné, assez épais et plus large qu'ailleurs, et qu'il en était de même au-dessous ; deux petits s'étaient donc développés dans cet oviducte avant l'arrivée de cet œuf anormal. Chez la plupart des femelles, à cette époque de l'année, les oviductes ont repris leur forme et leur aspect ordinaires et on ne voit plus aucune trace du séjour des œufs ayant donné les petits.

Aux beaux jours de février, par un beau soleil et si la température est favorable, la Vipère aspic vient s'enrouler ou s'allonger près de son trou, dont elle ne s'éloigne guère. J'ai vu cette espèce au dehors dès les premiers jours de la seconde quinzaine de février, et si le beau temps persiste,

on peut faire quelques captures dans les endroits bien exposés.

La Vipère, étalée au soleil, est immobile. Armé d'une longue perche à ligne en plusieurs morceaux que je puis fixer les uns au bout des autres, selon la distance qui me sépare de l'Ophidien, et à l'extrémité de laquelle est fixé un petit nœud coulant fait d'un fort morceau de fil ou de minuscule ficelle, je m'approche doucement de la Vipère et je lui passe le nœud coulant autour du cou. Un coup sec, et le nœud se resserre; il n'y a plus qu'à élever la bête au-dessus du sac ou de la boîte et à couper le fil. Assurément, on manque beaucoup de sujets, qui disparaissent avant qu'on ait eu le temps de leur passer le nœud au cou, opération toujours délicate; mais les animaux qu'on prend de cette façon sont absolument intacts.

Je capture aussi ce Reptile avec de longues pinces qu'un mécanicien de la localité a bien voulu me fabriquer; mais mon engin de prédilection est une courte pince à parallélogramme, fixée à l'extrémité d'un long et rigide morceau de bois, et que je manœuvre au moyen d'une ficelle qui passe dans des anneaux; il est bien rare qu'avec cet instrument mes employés ou moi manquions une Vipère, même lorsqu'elle fuit devant celui qui la poursuit. C'est un de mes amis, M. Baudu, chef de section au chemin de fer, qui a construit cette pince et m'a fait l'agréable surprise de me l'offrir; je l'en remercie bien sincèrement, car nombreuses ont été les captures faites avec cet engin, qui n'a qu'un défaut, celui de serrer un peu trop violemment les animaux. Lorsqu'on veut garder les bêtes en cage, il vaut mieux les prendre au nœud coulant, quoique cela soit plus difficile que par tout autre moyen.

Des gens qui font le métier de chercher des Vipères pour toucher une prime, prennent, paraît-il, ces Reptiles en les saisissant vivement à la nuque avec les doigts. Je capture les Couleuvres à la main, et je ne choisis pas l'endroit du corps où je dois les saisir; je les prends aussi bien par la queue que par la tête et mes employés en font autant; quant aux Vipères, je ne les saisis jamais avec les mains et j'ai formellement interdit à ceux que j'emploie à cette chasse de se livrer à ce jeu dangereux. D'ailleurs, j'ai connu des chasseurs de Vipères qui ne prenaient à la main que des *Tropidonotes vipérins*, qu'ils faisaient passer

pour des Vipères près d'employés peu au courant des mystères de l'erpétologie. L'un d'eux, auquel j'avais demandé des Vipères, eut l'audace de m'apporter des Tropicodonotes vipérins en disant que c'étaient des Aspics de l'espèce la plus dangereuse; c'est ce même individu qui, son *truc* ayant été dévoilé, lâcha, il y a de cela bien des années, une pleine boîte de Tropicodonotes vipérins dans une salle de la mairie d'Argenton, au grand effroi des bureaucrates! Comme ce Tropicodonote est fort commun ici, et qu'on payait 25 centimes par tête de *Vipère*, la supercherie était lucrative et le métier sans danger.

Malgré le long jeûne qu'elles viennent de subir, les Vipères sont pour la plupart assez grasses. Cependant, chez quelques sujets, la graisse est en grande partie résorbée; chez d'autres, au contraire, qui ont hiberné dans des cavités plus froides et plus humides, l'amas de graisse est encore considérable.

Les testicules des mâles adultes sont allongés, blanchâtres et assez volumineux; ils contiennent de nombreux spermatozoïdes. Les spermiductes, longs, sinueux, sont gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes, car la moindre gouttelette examinée au microscope montre une quantité énorme de zoospermés à corps cylindro-conique assez long et recourbé, muni d'un appendice filiforme très allongé. Les mâles sont en état de s'accoupler.

Les ovaires des femelles portent les petits œufs ronds ou légèrement ovales, incolores ou blanchâtres, dont j'ai parlé plus haut et qui forment, comme je l'ai dit, la réserve des pontes futures. Quant aux œufs pour l'année, ils ont de 8 à 9 millimètres de longueur, 3 de largeur et ont une coloration blanchâtre. Les oviductes ne contiennent rien.

Avec le mois de mars arrive le véritable retour à la vie active; l'animal sort chaque fois qu'il fait beau, et bientôt le besoin de nourriture se fait sentir. La Vipère a encore les mouvements un peu lents; elle n'aura d'ailleurs jamais la vivacité des Couleuvres; elle est plus trapue, plus massive proportionnellement que ces dernières; l'arme redoutable qu'elle possède lui permet parfois de tenir tête à son adversaire, et elle sait que son salut n'est pas seulement dans la fuite. Quant à la légende montrant la Vipère poursuivant l'Homme qui, brusquement, se trouve en sa présence, elle n'a rien de sérieux et n'a pu germer que dans



l'esprit de gens timorés ayant probablement battu en retraite devant un animal qui ne demandait qu'à s'enfuir.

J'ai disséqué, en mars, un assez grand nombre de Vipères; ce n'est qu'à la fin de ce mois que j'ai commencé à trouver des proies dans leur estomac. Le 28 mars, je retire de l'estomac d'un mâle adulte trois jeunes Campagnols nés depuis peu et n'ayant pas encore les yeux ouverts, volés assurément à leurs parents par le Reptile qui avait exploré la galerie où était leur berceau. D'une petite femelle de 26 centimètres de long, j'ai retiré, le 29, un Léopard des murailles de 16 centimètres de longueur !

Les mâles et femelles adultes sont plus ou moins gras selon l'endroit où ils ont hiverné. Comme je l'ai dit déjà, la graisse se résorbe moins rapidement chez les sujets hivernant dans des endroits humides, que chez ceux qui se réfugient dans des fissures ou dans des cavités plus sèches et plus chaudes.

Les testicules des mâles adultes fournissent aux spermiductes de nombreux spermatozoïdes. Les spermiductes sont, chez la plupart des sujets, gonflés de sperme d'une richesse inouïe en zoospermes. C'est l'époque où l'accouplement commence chez cette espèce. Aussi, chez certains sujets, de nombreux spermatozoïdes, rejetés hors des spermiductes trop distendus, sont entraînés jusque dans le cloaque et l'extrémité du tube digestif; au microscope, on peut facilement se rendre compte de la quantité de spermatozoïdes mêlés au liquide contenu dans la partie postérieure de l'intestin. Les mâles chez lesquels les spermiductes sont moins gonflés, viennent assurément de s'accoupler et ont vidé en partie ces organes. Chez quelques mâles dont les spermiductes sont très gonflés de sperme, les testicules fournissent un peu moins de spermatozoïdes vers la fin de ce mois.

Les animaux des deux sexes se recherchent, et vers le milieu de mars commence l'accouplement: c'est le 15 de ce mois que j'ai trouvé les premiers spermatozoïdes dans les oviductes d'une femelle. Le mâle et la femelle s'enlacent plus ou moins étroitement et rapprochent leurs cloaques, que le double pénis du mâle, hérissé d'épines blanchâtres, dures et longues, tient hermétiquement joints, et le sperme du mâle coule de son cloaque dans celui de sa femelle, car ses verges ne portent ni canal ni rainure;



de là, les spermatozoïdes gagnent peu à peu les oviductes de la femelle.

Parfois on rencontre plusieurs groupes d'amoureux ainsi enlacés, ce qui laisse supposer que la copulation dure un assez long temps chez cette espèce ; mais ces rencontres sont plutôt rares et on trouve le plus souvent les animaux isolés couple par couple. De temps à autre, près d'un couple, on voit à peu de distance un autre Reptile de même espèce, amoureux évincé ou arrivé en retard, qui attend peut-être le départ du premier occupant pour suivre la femelle.

Lorsqu'on arrive brusquement sur un couple de Vipères jointes par le cloaque, les animaux cherchent à fuir. Les pénis du mâle, gonflés, épineux, sont solidement fixés dans le cloaque de la femelle ; parfois l'un d'eux se dégage et l'autre se rompt sous les coups ; j'ai vu plusieurs fois des mâles n'ayant plus qu'un pénis.

Encore un préjugé à détruire, puisque j'en trouve l'occasion. En campagne, beaucoup de cultivateurs ou d'ouvriers racontent qu'ils ont tué des Vipères à pattes rougeâtres. On a beau leur dire que cela est impossible, ils ne veulent pas revenir de leur erreur. La chose est pourtant facile à expliquer. Lorsqu'un mâle de cette espèce reçoit un violent coup de bâton sur le dos, il s'agite vivement et il n'est pas rare de voir les deux pénis surgir au dehors ; ce sont les pattes en question, et le campagnard, les mouvements saccadés du Reptile et l'imagination aidant, en voit bientôt quatre ! Car si certains ouvriers disent qu'ils ont vu la Vipère à deux pattes, nombreux sont ceux qui l'ont vue munie de quatre membres !

Les organes génitaux des femelles sont intéressants à visiter en mars. Les ovaires, dont le droit avance plus haut que le gauche du côté de la tête de l'animal, et qui est souvent plus allongé, sont franchement en travail ; les œufs pour l'année se développent rapidement, et quelques-uns d'entre eux, d'un blanc jaunâtre, atteignent 16 millimètres de longueur et 7 de largeur chez certaines femelles. La partie des oviductes qui avoisine le cloaque est assez étroite et ses parois sont épaisses en cette saison ; plus tard, au moment où les petits vont naître, cette partie des oviductes devient très large.

D'assez nombreuses femelles se sont accouplées pendant

la seconde quinzaine de ce mois, et dans le tiers postérieur des oviductes, c'est-à-dire dans la partie voisine du cloaque, d'innombrables spermatozoïdes, vivants et vigoureux, prouvent qu'un accouplement récent vient de se produire.

En avril, l'accouplement continue, car je crois que les Vipères, et probablement aussi quelques autres Reptiles, se livrent plusieurs fois à la copulation en mars et avril et peut-être même en mai. D'ailleurs, j'ai constaté la fréquence de l'accouplement chez des Lézards des murailles qui vivaient en liberté sur un rocher artificiel établi dans mon jardin; je connaissais tous ces Lézards, que je voyais presque chaque jour et qui venaient même manger dans ma main, car j'avais fini par en apprivoiser quelques-uns; j'ai vu, au printemps, la même femelle s'accoupler souvent avec le même mâle, ma présence n'effrayant nullement ces animaux, qui étaient habitués à me voir et me connaissaient.

Certaines Vipères mâles, trop entreprenantes probablement envers les femelles, négligent la recherche de leur nourriture et deviennent maigres au point qu'il est difficile, en les ouvrant, de retrouver quelques traces de graisse. Mais ce n'est pas la règle générale, et beaucoup de mâles conservent leur embonpoint. Quant aux femelles, la copulation et le développement rapide des œufs aux ovaires ne semblent pas les fatiguer, et, pour la plupart, elles sont très grasses.

Les testicules, très allongés, peu volumineux, blanchâtres, continuent, chez presque tous les mâles, à fournir des spermatozoïdes aux spermiductes, ordinairement très gonflés de sperme.

Le 6 avril, ayant pris une Vipère mâle sur le talus du chemin de fer, derrière le mur de mon jardin, je l'ai disséquée aussitôt, et j'ai remarqué que le liquide qui remplissait l'extrémité de son tube digestif et qui était composé d'urine caséeuse et d'urine claire très acide et rougissant rapidement le papier de tournesol, contenait un grand nombre de spermatozoïdes encore vivants, provenant du trop plein des spermiductes.

Le 11 avril, un mâle et une femelle adultes sont capturés tout près l'un de l'autre. Le cloaque de la femelle et l'extrémité postérieure d'un de ses oviductes sont remplis de spermatozoïdes; dans l'autre oviducte, les zoospermes ne

s'étaient pas encore introduits. Il est évident que ces deux Vipères venaient de s'accoupler.

Les œufs pour l'année continuent à évoluer rapidement aux ovaires des femelles; chez la plupart, ces œufs n'ont que 13 à 16 millimètres de longueur, mais chez quelques-unes ils atteignent déjà 24 à 29 millimètres de long sur 7 à 9 de large. Toutes les femelles adultes s'accouplent et ont leur réserve de sperme dans les oviductes, où les spermatozoïdes s'acheminent peu à peu vers le haut des organes.

Dans une femelle très adulte capturée le 26 avril, l'ovaire gauche porte cinq et le droit sept œufs jaunâtres à peu près de même taille, et ceux qui paraissent les plus développés ont 16 millimètres de long sur 6 de large; il est probable que plusieurs de ces œufs se seraient arrêtés dans leur développement, car je n'ai jamais constaté que cette espèce fit plus de dix petits.

En mai, la Vipère chasse aux environs de sa demeure, s'en éloigne un peu plus que dans les mois précédents et va excursionner dans les récoltes. Lorsque l'eau tombe après plusieurs jours de chaleur et de sécheresse, c'est au premier rayon de soleil qu'il faut la chercher, car elle sort des endroits herbus, devenus trop humides, et va se placer dans les lieux dénudés, où l'humidité est moins considérable et où elle peut sécher sa peau des gouttelettes d'eau qui s'y sont attachées pendant ses pérégrinations.

Enroulée sur elle-même, la partie antérieure du corps repliée en S, ou bien encore en partie allongée, mais toujours prête à fuir ou à se mettre en garde si elle est attaquée, elle reste longtemps immobile, guettant les petits Mammifères qu'un malheureux hasard amène à sa portée. Le Campagnol, le Mulot, la Musaraigne qui la frôlent sont happés vivement par elle, ou pour le moins frappés de ses crochets à venin et vont mourir à peu de distance, car leur faible taille et l'activité de leur circulation ne leur permettent pas de réagir contre les effets du poison. Quand un petit Mammifère est saisi par ce Reptile, il ne se débat pas longtemps; il est bientôt étouffé et avalé d'une seule pièce, le plus souvent la tête la première.

De l'estomac des Vipères que j'ai disséquées, j'ai retiré des Rats mulots, des Campagnols roussâtres, des Campagnols des champs, des Campagnols souterrains jeunes ou adultes, des Soricidés, des Crocidures aranivores surtout,



mais en moins grande proportion que les Muridés. J'ai aussi trouvé dans son estomac des petits Oiseaux appartenant aux espèces qui nichent à terre; je me souviens avoir retiré d'une Vipère une jeune Alouette déjà forte. Mon collègue René Martin, qui observait un jour une nichée du Bruant jaune, m'a dit avoir vu une Vipère aspic s'approcher du nid, prendre un jeune Oiseau et s'enfuir; quelque temps après, elle revint et fit de même; en deux heures, elle dévora les quatre ou cinq petits qui composaient la nichée!

Cette espèce donne également la chasse aux Sauriens, et je puis dire que les petits Lézards forment la nourriture presque exclusive des très jeunes Vipères; plus tard, elle avale aussi quelques Lézards des murailles très adultes. J'ai retiré d'une grande Vipère un énorme Lézard vert dont la queue sortait encore de la bouche de l'Ophidien; il aurait fallu probablement quelques jours pour que les sucres de l'estomac désagrègent la proie et permettent ainsi au Serpent de terminer son copieux repas.

Un Lézard vert adulte ne craint pas la Vipère; j'ai placé un mâle de cette espèce dans une cage qui contenait deux grosses Vipères aspic, et j'ai pu me rendre compte que le Saurien était de force à se défendre de ces Serpents. Les bêtes se regardèrent d'abord sans s'attaquer; le Lézard passa même plusieurs fois sur les Vipères, qui ne le frappèrent pas. Je fixai le Lézard à l'extrémité d'un petit morceau de bois muni d'un lacet et je l'approchai des Vipères. Il en saisit une par le museau, la secoua violemment et resta quelques instants sans lâcher prise, malgré les efforts du Serpent pour s'en débarrasser; la Vipère se dégagea et frappa de ses crochets le cou du Lézard. Je le présente alors à la seconde Vipère. Il la saisit par le milieu du corps et la serre vigoureusement dans ses mâchoires; elle cherche à se dégager, et ne pouvant y parvenir, prend le Lézard à pleine gueule et le mord au flanc; malgré cela, le Saurien ne lâche prise que quelques instants après. La blessure faite par la première Vipère laissa s'échapper un peu de sang; la seconde ne saigna pas. Le Lézard continuait à mordre les Vipères lorsque je l'approchais d'elles, mais ces dernières ne se défendaient plus. Je séparerai les combattants. Le cou du Lézard enfla un peu; le lendemain matin il avait repris son volume ordinaire. Je remets alors



les adversaires en présence. Le Lézard prend une Vipère par le museau et la secoue non moins vigoureusement que la veille; il mord les deux Vipères sur la tête, le corps, la queue; elles ne se défendent pas, quoiqu'elles soient en excellent état; elles cherchent plutôt à s'éloigner du Saurien. J'enlève enfin ce brave Lézard et je lui rends la liberté. Je crois qu'il faut conclure de cette expérience, sans rien affirmer toutefois, que lorsqu'on trouve un Lézard vert bien adulte dans l'estomac d'une Vipère, celle-ci a dû le rencontrer fraîchement tué ou moribond. Un Lézard de cette force, blessé à mort par une Belette ou un Oiseau de proie, peut être ensuite rencontré et avalé par une Vipère. Cependant je dois dire que j'ai trouvé des Lézards des murailles assez grands dans le corps de jeunes Vipères, et les petits Ophidiens avaient certainement dû livrer un rude combat pour venir à bout de leur adversaire. J'ai dit que j'avais retiré d'une petite Vipère de 26 centimètres de longueur un Lézard des murailles de 16 centimètres; d'une autre jeune Vipère de 21 centimètres seulement, j'ai retiré un Lézard des murailles de 17 centimètres de long; dans l'estomac de ces Serpents, la queue du Lézard était repliée plusieurs fois sur elle-même, sans quoi son extrémité aurait été apparente au dehors.

Quoique dans son jeune âge la Vipère se nourrisse presque exclusivement de Lézards des murailles ou de très jeunes Lézards verts; quoique plus tard elle avale parfois des Oiseaux, je crois que cette bête serait plutôt utile que nuisible, si son venin ne la rendait dangereuse pour l'Homme et les animaux domestiques, car elle détruit une énorme quantité de petits Rongeurs; neuf fois sur dix, j'ai rencontré des Mulots ou des Campagnols parmi les proies de différentes sortes que j'ai trouvées dans l'estomac des Vipères adultes.

On a dit que la Vipère mangeait des Poissons ou des Batraciens et qu'on la rencontrait souvent sur les bords de l'eau. J'ai parfois vu des Vipères près des mares ou des ruisseaux, où elles venaient sans doute se désaltérer, car tous nos Reptiles boivent, qu'ils soient des Chéloniens, des Sauriens ou des Ophidiens; mais je n'ai jamais constaté la présence de Poissons ou de Batraciens dans l'estomac de cette espèce. Les gens qui ont dit avoir vu la Vipère prendre des Poissons ou des Batraciens ont probablement con-

fondu ce Reptile avec le Tropidonote vipérin, qui, lui, pendant la belle saison, donne constamment la chasse aux petits Poissons, aux Batraciens de faible taille et aux larves des Anoures et des Urodèles.

La Vipère commence à manger fin mars; elle prend de la nourriture pendant toute la belle saison et cesse de s'alimenter à la fin d'octobre. Parfois elle se gorge de nourriture. J'ai trouvé dans la même Vipère plusieurs Campagnols adultes; de l'estomac d'une Vipère de trois ans, je retire une Crocidure aranivore adulte et en gestation, puis un Lézard des murailles mâle adulte qui avait été avalé après la Crocidure, quoique cette dernière eût été suffisante à l'alimentation momentanée du Reptile.

Les femelles adultes dont les embryons se développent dans les oviductes, mangent moins à la fois que les autres Vipères, mâles ou jeunes non encore en état de se reproduire; la place occupée par les œufs qui augmentent de volume à mesure que les embryons grossissent, ne leur permet pas de se gorger de nourriture; aussi elles maigrissent généralement un peu pendant les derniers temps du développement; elles se rattrapent ensuite lorsqu'elles ont évacué le contenu de leurs oviductes et elles engraisent rapidement.

Parfois on trouve dans l'estomac des Vipères quelques débris d'Insectes, des élytres de Coléoptères, par exemple. Les Vipères ne mangent pas d'Insectes, et ces débris proviennent de l'estomac des Lézards dont elles ont fait leur proie.

La Vipère aspic est redoutée de tout le monde, quoique sa morsure soit rarement mortelle; mais d'ordinaire les gens atteints par ses crochets sont tellement malades, que la vue de ce Reptile inspire à tous une juste terreur. Elle est fort commune aux environs de chez moi, et, quoique les cas de morsures ne soient pas rares, je me suis souvent demandé comment les accidents de ce genre n'étaient pas plus communs, car les ouvriers des campagnes sont à chaque instant exposés à être blessés par elle.

Je n'ai pas l'intention de traiter ici du venin et de ses effets; bien des travaux ont été publiés là-dessus par d'éminents savants, et j'y renvoie le lecteur. Je ne puis cependant présenter un travail concernant les mœurs et la reproduction de ce Reptile, sans dire un mot sur la façon

de reconnaître la Vipère aspic des autres Ophidiens, sur son appareil à venin et sur les quelques accidents causés par sa morsure, qui sont parvenus à ma connaissance.

Les Vipères n'ont pas les formes sveltes des autres Ophidiens de nos pays; elles sont, toutes proportions gardées, plus grosses de corps; leur queue est beaucoup plus courte; leur tête est plus large à sa base. Aussi, quoique la coloration du Tropicodonote vipérin et de la Coronelle lisse se rapproche un peu de celle des Vipères, un œil exercé ne peut les confondre.

Les caractères qui permettent de reconnaître la Vipère aspic sont les suivants : Tête large vers sa base, couverte de petites écailles; bout du museau retroussé; pupille verticale; cou bien distinct; corps moins allongé que chez nos autres Ophidiens, gros; queue courte, conique, terminée par une écaille aiguë; écailles des parties supérieures et des côtés carénées.

Parfois on remarque sur la tête de certains sujets, une, deux ou même trois écailles plus larges que les autres et ressemblant un peu aux plaques de la Vipère bérus. J'ai dans ma collection, capturé près d'Argenton où la Vipère bérus n'existe pas, un sujet ayant sur la tête trois plaques ressemblant à celles de la Peliade, mais dont le museau retroussé est une preuve certaine que cet individu est bien l'Aspic et non la Bérus, car cette dernière espèce n'a pas l'extrémité du museau relevée. Ce Reptile ne peut être un hybride des deux espèces, puisque l'une d'elles ne se rencontre pas dans la contrée.

La coloration de la Vipère aspic est très variable en tant que couleur fondamentale des parties supérieures. J'ai trouvé des petits d'un brun roussâtre et d'autres d'un brun gris dans le corps de la même femelle; j'ai rencontré des jeunes mâles d'un brun rougeâtre et d'autres gris, ainsi que des jeunes femelles présentant ces variétés de coloration. La couleur des adultes peut être brun foncé, brun clair, brun noir, roussâtre ou rouge brique. Chez tous les sujets on remarque des taches noires, celles du milieu étant les plus grandes et à peu près transversales, irrégulières, plus ou moins rapprochées et pouvant former un zigzag sur le dessus du corps; une ligne noire, bordée de blanchâtre en dessous, part de l'œil à iris jaunâtre et se prolonge jusqu'à la naissance du cou. Parties inférieures



grisâtres ou noirâtres, roses ou roussâtres par endroits, souvent très sombres et presque noires; gorge blanche, d'un blanc gris ou d'un blanc jaunâtre. Dessous de la queue, vers l'extrémité, jaune, jaune clair, rose ou rougêâtre.

La coloration des femelles est la même que celle des mâles et présente toutes les variétés de costume qu'on remarque chez ces derniers; pourtant, les mâles roux sont peut-être plus communs que les femelles de cette couleur.

On trouve quelquefois des sujets presque entièrement mélanos, mais ils sont rares : Une vipère noire a été tuée près du Pouzet, aux environs d'Argenton, par un employé du chemin de fer, qui n'a pas rencontré une seconde fois cette curieuse variété.

La forme de la pupille de ce Reptile semble indiquer que c'est un animal qui circule la nuit. On rencontre à chaque instant la Vipère en plein jour et je ne l'ai jamais vue pendant la nuit. En été, elle chasse peut-être au crépuscule, au moment de la sortie des petits Rongeurs; mais je crois que la forme de sa pupille lui est surtout utile dans son exploration presque continuelle des fissures de rochers et des terriers qui abritent les petits Mammifères vivant aux environs de sa demeure, car nombreux sont les Mulots et les Campagnols de différents âges que j'ai retirés de son estomac.

Chez presque tous nos Ophidiens, le mâle est plus petit que la femelle; la Vipère aspic fait exception à cette règle, et j'ai trouvé des mâles très adultes atteignant presque la taille des grandes femelles.

Le mâle se reconnaît facilement de la femelle à sa tête plus massive, à son corps un peu plus svelte, et surtout à sa queue plus longue et aussi plus large à sa base par suite de la présence des deux pénis. Sur un mâle mort ou vivant, une pression un peu forte à la base de la queue fait surgir aussitôt les deux pénis.

Les urostèges sont au nombre de 40 à 47 paires sous la queue des mâles, et de 31 à 39 paires sous celle des femelles. J'ai vu des sujets chez lesquels quelques urostèges, au lieu d'être par deux sous la queue, étaient parfois par trois. Chez d'autres, au contraire, ces écailles étaient réunies en une seule; sous la queue d'un mâle, douze urostèges ne formaient que douze larges écailles occupant cha-



cune la largeur de la queue, au lieu d'en former vingt-quatre.

La taille de cette espèce varie entre 34 et 56 centimètres de tête et corps, et 6 et 9 centimètres  $\frac{1}{2}$  de queue chez les mâles adultes; les femelles en état de se reproduire ont de 39 à 56 centimètres de tête et corps, et 5 à 8 centimètres  $\frac{1}{2}$  de queue; j'ai vu des femelles ayant jusqu'à 66 centimètres de longueur totale.

De chaque côté, l'appareil à venin est formé d'une glande située en arrière de l'œil, qui sécrète le venin, et d'un canal assez large qui contient une partie du venin sécrété et communique avec la base du crochet. L'appareil d'inoculation est formé d'une maxillaire mobile située à l'avant de la mâchoire supérieure, auquel est fixé le crochet creux, long, un peu recourbé et muni d'un canal par lequel passe le venin au moment de la morsure; lorsque l'animal a la bouche fermée, le crochet est couché en arrière et caché par un repli de la gencive.

Quand le Reptile veut mordre, il ouvre largement la bouche; les maxillaires font bascule et redressent en avant les crochets dont la pointe acérée se montre hors de la gencive; ils se meuvent non pas seulement automatiquement, mais aussi par la volonté de l'animal. J'ai observé cela bien des fois en tenant avec des pinces une Vipère à une petite distance de la tête et en examinant le jeu des crochets que la bête cherchait à enfoncer sur du bois ou sur les objets qu'on lui présentait; quelques minuscules gouttelettes du dangereux liquide légèrement jaunâtre, transparent, étaient alors déposées.

La gueule ouverte, la Vipère frappe sa victime d'un vigoureux coup de museau; les crochets s'enfoncent, les muscles qui entourent les glandes et les réservoirs se contractent et expulsent le venin, qui entre dans la plaie par l'extrémité des crochets. Si la victime reste en place, la Vipère frappe à nouveau. Les longs crochets à venin étant exposés à se briser, on remarque, en arrière de chacun d'eux, trois ou quatre autres crochets plus ou moins développés, destinés à les remplacer.

Le venin cause de grands troubles lorsqu'il entre dans la circulation, et les Mammifères et les Oiseaux sont très sensibles à son action; c'est un poison du sang et des nerfs. La rapidité et la violence des accidents qui font

suite à son inoculation, dépendent de la quantité de venin introduite, de l'endroit de la blessure, et aussi de la taille et de l'état de santé de la victime. Dans un tube digestif sain, il est, paraît-il, inoffensif. Quelques animaux tuent et dévorent les Vipères. J'ai eu chez moi un Chien qui mangeait entièrement les Vipères provenant de mon laboratoire et qui n'en a jamais ressenti aucun dommage ; après quelques mois, ce Chien, bien nourri et devenu très gras, perdit cette habitude.

Les effets du venin introduit dans le sang sont extrêmement bizarres chez tous les animaux. Les cas de morsures ayant occasionné la mort chez l'Homme sont très rares dans le département de l'Indre. Aux environs d'Argenton, une seule personne, pendant ces vingt dernières années, a succombé à ses blessures : un ouvrier, travaillant dans les bois de Luant, faisait la sieste dans l'après-midi, lorsqu'une Vipère de forte taille s'introduisit par une des jambes de son pantalon et arriva ainsi jusqu'au haut de la cuisse ; l'ouvrier, réveillé par ce contact et ne sachant ce qu'il avait dans son pantalon, mit la main sur la Vipère qui le mordit plusieurs fois au haut de la cuisse ; ce malheureux mourut dans la nuit suivante, avant d'avoir été visité par un médecin. Je trouve ce fait bien extraordinaire. Cela se passait il y a une vingtaine d'années. Depuis ce temps, je me suis renseigné près des populations des villes et des campagnes avoisinantes, et je n'ai jamais entendu dire qu'une personne soit morte des suites immédiates d'un accident de ce genre. Mais une femme est morte il y a environ vingt ans, alors que, soignée pendant une dizaine de jours à l'hôpital d'Argenton pour avoir été mordue à une main par une Vipère, elle voulait retourner chez elle, se croyant guérie. Comme on la conduisait à la voiture qui l'attendait, elle se trouva indisposée dans le vestibule de l'établissement. On la mit dans un fauteuil où elle expira aussitôt, tuée probablement par une embolie. Les morsures de Vipères peuvent occasionner des phlébites ; les malades qui se hâtent trop de reprendre leurs habitudes, risquent de faire se déplacer un caillot de sang, qui peut amener une mort foudroyante. J'ai vu des femmes, des enfants mordus qui se sont remis après quelques jours de vives souffrances, mais se sont ressentis assez longtemps des suites de leurs blessures.

Après la morsure, qui, paraît-il, est assez douloureuse, il y a gonflement de la partie atteinte, et au bout de quelque temps la tuméfaction peut envahir une partie du corps; selon l'état de santé, la nervosité du blessé ou peut-être aussi la quantité de venin et l'endroit de la blessure, on constate un ralentissement considérable du pouls, des syncopes, des sueurs froides, des vomissements, de la diarrhée et parfois de la fièvre.

Lorsqu'on est mordu par une Vipère, le seul moyen d'éviter des troubles graves est d'enlever le venin; on doit établir de suite, si la chose est possible, une ligature au moyen d'un mouchoir roulé et assez fortement serré, ou bien avec un morceau de drap. Avec un canif, on fait des incisions à l'endroit des blessures; on suce la plaie et on y applique une étroite mais puissante ventouse. Une personne qui a la bouche saine peut sucer les plaies sans danger. On cautérise au fer rouge, ou, d'après le Dr Viaud-Grand-Maraïs, avec un mélange à parties égales d'acide phénique et d'alcool, et on enlève la ligature. M. Kauffmann, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort, recommande d'injecter assez profondément au moyen d'une seringue de Pravaz, aux endroits où les crochets ont pénétré, quelques gouttes d'une solution aqueuse d'acide chromique à 1 pour 100; on fait ensuite trois ou quatre injections semblables autour du point mordu, et on peut renouveler les injections si la tuméfaction augmente; pendant ces dernières années, j'ai employé ce remède sur des Chiens, et j'en ai constaté les bons résultats. Si les soins que je viens d'indiquer sont donnés immédiatement après la morsure, les suites ne seront pas graves. Mais si le malade n'a reçu des soins que longtemps après l'accident, si l'on n'a pas enlevé le venin ou s'il n'a pas été neutralisé sur place, on fera des frictions légères d'huile d'olive sur les parties tuméfiées; on donnera au malade des infusions sudorifiques et des boissons alcooliques; s'il y a de la fièvre, on pourra employer le sulfate de quinine. Avec des soins énergiques, les troubles cessent bientôt et la convalescence est plus ou moins longue selon la constitution du blessé; j'ai connu des individus qui ont été fort longs à se remettre entièrement.

Le sérum antivenimeux de M. le Dr Calmette, provenant de Chevaux immunisés, injecté à la dose de dix centi-



mètres cubes dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'abdomen, à l'aide d'une seringue de Roux, donne d'excellents résultats; il est bon alors de ne pas administrer au blessé de l'ammoniaque, de la morphine ou de l'éther.

Les grands Mammifères, malgré leur taille considérable, succombent parfois aux morsures de la Vipère. M. de Braux, vétérinaire à Argenton où il est décédé il y a quelques années, m'a dit avoir constaté la mort de plusieurs Bœufs et d'un Cheval, dans les environs de Saint-Marcel, de Saint-Gaultier, de Tendu et d'Argenton. Je n'ai, pour ma part, jamais eu l'occasion de constater la mort d'un grand Mammifère à la suite de morsures de ce genre.

Chez le Chien, les cas de mort sont beaucoup plus fréquents. Le 20 mars 1893, un piqueur promenait sa meute dans un bois des environs de Tendu, lorsque tout à coup une Chienne se mit à aboyer violemment à quelques pas de lui, et il vit sa bête en présence de deux Vipères. Il avança vite et tua les Reptiles. Malheureusement, la Chienne avait été mordue au museau par une des Vipères et peut-être même par les deux, et quelques instants après elle gisait inerte sur le sol. Cette Chienne, d'assez forte taille, fut portée dans une voiture et ramenée à Argenton, où je la vis quatre heures environ après l'accident. Il n'y avait pas d'enflure, mais la victime ne faisait aucun mouvement et la respiration seule indiquait qu'elle n'était pas morte. Cette bête succomba la nuit suivante. Sur le cadavre, pas la moindre trace de tuméfaction. C'est la seule fois que j'aie vu une blessure de ce genre ne pas occasionner un gonflement plus ou moins considérable, et ce cas est d'autant plus curieux qu'il a été suivi de mort.

J'ai vu plusieurs fois des Chiens mourir à la suite de morsures; mais le plus souvent le blessé ne succombe pas. Des Chiens, mordus à la tête, suivirent quand même mon Cheval et revinrent à la maison par leurs propres moyens, malgré un gonflement considérable de la partie atteinte; ils se rétablirent promptement, quoiqu'ils ne furent l'objet d'aucun soin. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et parfois le blessé resterait sur place, si on ne l'emportait : En octobre 1885, je chassais des Lapins tout près de chez moi, dans les rochers des vignes; j'avais avec moi trois excellents Bassets et je connaissais la voix de chacun d'eux. Mes trois petites bêtes donnaient consciencieusement sur un Lapin,



lorsque l'une d'elles cessa de se faire entendre. Bientôt le Lapin fut tué et deux Chiens seulement se présentèrent. Croyant le troisième pris dans un collet, je me mis à sa recherche et finis par le trouver étendu tout de son long dans la broussaille et ne donnant plus signe de vie. Il me vint immédiatement à l'idée que mon Chien venait d'être mordu par une Vipère, mais il me fut impossible de trouver aucune trace des blessures sous les poils. Une très légère enflure se montra au pied postérieur droit, augmenta rapidement, et je dus emporter mon malheureux Basset, car il lui était impossible de se tenir sur ses membres. Arrivé chez moi, je fis immédiatement une ligature au-dessus du jarret, et trois ou quatre fois, de demi-heure en demi-heure, j'enlevai la ligature pour la remettre quelques instants après. De cette façon, l'empoisonnement se fit progressivement et ma bête ne succomba pas. Est-ce cette précaution qui sauva mon Chien ? Je l'ignore. Toujours est-il qu'il ne mourut que plusieurs années après cet accident, d'une tumeur à l'estomac.

Les Chiens se méfient ordinairement des Serpents en général, et quand l'un d'eux a été mordu par une Vipère et a eu la chance de s'en remettre, il devient très circonspect à l'égard des Ophidiens qu'il rencontre. Quelques-uns sont plus téméraires et se jettent sur ces reptiles. Certains Chiens, mais c'est là l'exception, les tuent très adroitement. Mon ami René Martin avait une Chienne qui attaquait avec fureur les Vipères qu'elle rencontrait et en a tué plus de vingt-cinq ; elle se fit mordre une seule fois et fut très malade pendant quatre jours, ce qui ne l'empêcha pas de recommencer dès qu'elle en trouva l'occasion.

*(A suivre).*

## EDUCATIONS DE BOMBYCIENS SÉRICIGÈNES EN 1902

par Léonce GÉZARD

Cette année, mes éducations à l'air libre ont toutes échoué : j'attribue cet insuccès : 1° à la température anormale du printemps et de l'été; 2° à la dégénérescence rapide de certaines espèces.

Les froids du printemps ont eu pour résultat de retarder considérablement l'éclosion des Papillons : ce mauvais temps persistant en été et en automne, les chenilles se sont développées très lentement et n'ont pu parvenir à toute leur taille en temps voulu.

Pour remédier à cet inconvénient, il aurait fallu conduire l'éducation des vers en chambre et sur branches coupées, mais alors c'était renoncer à mes tentatives d'acclimatation et mieux vaudrait, je crois, hâter la sortie des Papillons en installant au printemps les cocons dans une pièce chauffée.

Le manchon est surtout utile au début de l'éducation. Plus tard, si la température devient trop froide ou trop humide, on peut rentrer les Séricigènes et les alimenter avec des branches coupées qu'on choisit parmi les plus fraîches et qu'on renouvelle au besoin tous les jours.

Mes *Cecropia* et mes *Io* n'ont pu arriver à se chrysalider en plein air : les chenilles, écloses dans la seconde quinzaine de juillet, étaient pourtant vigoureuses et douées d'un excellent appétit. Les *Cecropia*, notamment, mangeaient avec le même entrain le Cerisier, le Noisetier et même le Noyer, généralement réservé aux *Luna*. L'année précédente, elles avaient refusé le Peuplier et le Sureau et n'avaient fait que végéter sur l'Aubépine.

Au dernier âge, tous mes vers *Yama maï* sont morts de la flacherie : l'éclosion des œufs avait commencé le 21 avril, soit avec une avance de trois semaines environ sur l'an passé.

Mes *Orizaba*, *Luna*, *Promethea* et *Polyphemus* ont dégénéré rapidement et les petites chenilles étaient trop faibles pour lutter avec succès contre une température désastreuse; aussi, l'an prochain, tâcherai-je de me procurer un grand

nombre de cocons directement importés d'Amérique. Je vais maintenant passer en revue quelques espèces et signaler les observations plus ou moins intéressantes qu'il m'a été donné de recueillir à leur sujet.

*ANTHERÆA PERNYI* : 20 cocons tissés en juillet 1901, produisirent 5 ♂ et 13 ♀ du 6 au 13 juin 1902; le 16, éclosion d'un dernier ♂. Je constatai plusieurs accouplements, mais la fécondation fut détestable et je n'obtins qu'un tout petit nombre d'éclosions. En 1901, le résultat avait été pire encore et les unions tout à fait stériles.

*ANTHERÆA MYLITTA* : 27 cocons me donnèrent 26 Papillons du 21 août au 24 septembre. Les ♂ (au nombre de 15) étaient en général d'un rouge brun clair avec la rayure externe rose et l'angle apical d'un jaune vif : les 11 ♀ variaient du jaune d'or au gris cendré et les taches oculaires se montraient toujours de très grandes dimensions. Je notai deux accouplements et j'aurais pu en réussir bien davantage, les ♂ étant très ardents et très vigoureux, mais je sacrifiai les types les plus remarquables pour ma collection. Chaque ponte fut de 145 œufs que j'expédiai en Algérie et dans le Sud-Ouest de la France, la saison étant trop avancée pour tenter ici l'éducation des chenilles.

*SATURNIA PYRI* : Le grand Paon de nuit fait partie de la faune du plateau de la Haye et se trouve assez communément aux environs de Toul et de Nancy. Cette année j'en ai récolté une douzaine de cocons fixés solidement aux troncs des Ormes qui bordent la route de Nancy à Toul.

*CALIGULA JAPONICA* : L'éclosion des œufs commença à la fin de mai 1902 et les larves furent nourries sur branches coupées de Marronnier d'Inde qu'ils préférèrent à toute autre essence.

L'éducation poursuivit son cours sans accroc et le premier cocon fut trouvé le 26 juillet; le 1<sup>er</sup> août, une douzaine de chenilles s'étaient déjà enfermées dans leurs soyeux réseaux et, le 26, je détachai les cocons au nombre de 32. Une chenille retardataire n'a filé que le 1<sup>er</sup> septembre.

Le 27 septembre, éclosion d'un ♂ et d'une ♀ qui se sont accouplés le lendemain. Du 4 octobre au 4 novembre, 14 ♂ et 12 ♀; 5 accouplements, mais très peu d'œufs pondus.

*ACTIAS ISABELLE* : Dans la première quinzaine de juin,

j'assistai à l'éclosion de 18 magnifiques Papillons : le 31 mai, un ♂ ; le 2 juin, un ♂ ; du 4 au 11, 4 ♂ et 11 ♀ ; le 16, un ♂.

L'insecte parfait est ravissant avec sa livrée vert diaphane, striée de nervures pourpres et ornée d'ocelles brillamment colorées : ailes inférieures à prolongement caudiformes (comme tous les *Actiens*) ; envergure de 0.095, à 0,110. A mon grand regret, mes *Isabellæ* ne se sont pas reproduits en captivité.

**ACTIAS LUNA** : Ces beaux Papillons verts à longue queue sortirent en nombre à la fin de juin et j'obtins ainsi une demi-douzaine d'accouplements les 28, 29 et 30 de ce mois. Chaque ♀ a pondu de 185 et de 220 œufs.

**CALLOSAMIA PROMETHEA** : Avec deux douzaines de cocons dont l'éclosion débuta le 28 juin, je n'obtins que des ♂ à l'exception de 2 ♀, qui s'accouplèrent le 29 juin et le 6 juillet : les deux pontes furent de 185 et de 220 œufs.

Une mésaventure inverse m'advint avec 24 cocons de *T. polyphemus* éclos à partir du 30 juin. Rien que des ♀, sauf un ♂ qui s'accoupla le 5 juillet. Ponte de l'unique ♀ fécondée : 280 œufs.

**SAMIA GLOYERI** × **CECROPIA** (hyb.) : 19 cocons de cet hybride ne fournirent qu'une demi-douzaine d'éclosions du 24 juin au 16 juillet.

Comme il fallait s'y attendre, les métis sont fort curieux avec leurs dessins et leurs couleurs empruntés à peu près également à la livrée de *S. gloyeri* (la mère) et à celle de *S. cecropia* (le père). Le fond des ailes offre une nuance rouge tirant sur le brun et plus foncée chez le ♂ que chez la ♀. Le 25 juin, un ♂ *Cecropia* a essayé de féconder une ♀ hybride, mais sans résultat comme il était à prévoir et je ne recueillis que 17 œufs tous stériles.

**ATTACUS CYNTHIA**. — Je reçus dans le courant de juillet 300 œufs d'*A. cynthia* : les cocons des parents, remarquablement beaux, provenaient de la Nouvelle-Orléans. L'éclosion des chenilles eut lieu au commencement d'août et l'éducation en fut conduite sur une forte touffe d'Ailante. Mais je ne pus, malgré mes recherches, retrouver que deux cocons en octobre. Ils pesaient respectivement 3 et 4 grammes.

**ATTACUS ATLAS** : Le 4 juin, M. Wailly m'envoya neuf



cocons de la grande race dite *V. gigantea*. Du 16 au 27 juillet : 4 ♂ et 1 ♀, du 21 au 24 août 3 ♂.

Le 24 juillet, je recevais 18 cocons de la variété *minor* (de Ceylan). Du 27 juillet au 22 septembre : 3 ♂ en bon état et 4 avortons ; 3 ♀ irréprochables et une aux ailes raccornies. A ma grande surprise, un accouplement le 12 septembre et une ponte d'une quarantaine d'œufs seulement.

Je terminerai mon rapport par quelques notes concernant la polyphagie des *Saturnidæ*.

*A. Yama maï* et *Pernyi* : Outre le Chêne qui est en quelque sorte la nourriture classique du *Yama maï*, les autres quercinées (Hêtre, Châtaignier et Charme) conviennent aussi à la nourriture de ce ver. L'Aubépine donne des résultats moins certains. L'an dernier j'ai obtenu de beaux cocons *Yama maï* et *Pernyi* sur le Charme et, cette année, un de mes collègues, M. André, de Mâcon, a parfaitement réussi une éducation de *Yama maï* sur le Hêtre.

*T. polyphemus* : Cette espèce très polyphage réussit fort bien sur le Noisetier et autres quercinées. Elle accepte aussi le Noyer, l'Aulne et le Bouleau et n'a refusé chez moi que le Prunier sauvage.

*Actias Luna* : n'ajamaï accepté ici que le Noyer.

*Philosamia cynthia* : je crois qu'il existe peu d'espèces aussi polyphages (si j'en excepte *Hyp. Io*) mais son essence de prédilection est l'Ailante,

*Callosamia promethea* : Lilas de préférence.

*Callosamia angulifera* : Ne peut vivre, je crois, que sur le Tulipier.

*Attacus Orizaba* : Mange avec un égal appétit le Lilas et le Frêne.

*Caligula japonica* : Réussit assez bien sur le Chêne et le Charme, mieux encore sur le Noyer et surtout le Marronnier d'Inde.

*Samia Cecropia* et *Gloveri* : Ces espèces polyphages vivent parfaitement bien sur les *Amygdalées* (arbres fruitiers à noyaux) notamment sur le Prunier ou le Cerisier. D'autres amateurs les ont aussi réussies sur le Saule Marceau. Chez moi, il y a deux ans, j'ai obtenu de fort belles chenilles

*Cecropia* sur le Cerisier sauvage, au lieu que les vers nourris sur l'Aubépine l'an dernier, n'ont fait que végéter misérablement. Cette année, mes *Cecropia* — à partir du troisième âge, — m'ont paru manger le Noisetier aussi volontiers que le Cerisier et je suis persuadé que ces deux essences leur conviennent aussi bien l'une que l'autre.

*Saturnia pyri* : Aux environs de Velaine-en-Haye *S. pyri* a été rencontré sur l'Orme et sur le Frêne.

*Rhodia fugax* : Peut vivre, je crois, sur presque toutes les essences forestières ; marque cependant une préférence pour le Charme et le Hêtre.

*Saturnia cœcigena* : Rencontrée en Dalmatie sur le Chêne, cette petite espèce peut vivre aussi sur le Charme.

*Hyperchiria Io* : Extrêmement polyphage. Semble se plaire particulièrement sur le Chêne et le Saule Marceau (*Salix caprea*).

---

## CHEPTELS

---

La Société a reçu pour être distribué en Cheptel :

De M. le Baron Alph. de ROTHSCHILD :

1 couple de Cerfs Axis.

De M. BIZERAY :

1 couple poules *Phoenix argenté*.

De M. DEBREUIL :

1 couple Combattants nains *yellow duckwing*.

— — — piles.

— Poules de Hambourg.

— — négresses soie.

De M. LOYER :

1 couple poules *Padoue Chamois*.

— — *Cochinchine fauves*.

De M. le baron LE PELETIER :

1 Couple Faisans dorés.

Ces animaux sont à la disposition de ceux de nos collègues qui désireraient les prendre en Cheptel et en faire l'élevage.

## LE STERLET EN LIBERTÉ ET EN AQUARIUM

par M. de ZOLOTNITSKI, à Moscou,

Extrait du journal *Natur und Haus* de Berlin

Traduction de M. DELAVAL

Le Sterlet (*Acipenser ruthenus*) appartient à la famille peu nombreuse des Poissons cartilagineux; il offre cette particularité que son corps allongé n'est pas couvert d'écailles, mais de plaques osseuses alignées qu'on nomme en russe « Shutschki », écailles placoides munies chacune d'une forte épine au milieu, qui forment cinq rangées; l'une prend le milieu du dos, deux lui sont parallèles de chaque côté dans le sens de la longueur et deux autres vont le long du ventre. Il s'en trouve également à d'autres places sur la peau, jetées çà et là sans ordre ni symétrie, mais elles sont très petites et d'inégale dimension. La tête se termine par une sorte de long nez osseux, sous lequel se trouve la bouche qui est privée de dents, mais garnie de longs barbillons frangés. Les yeux sont petits, à peine visibles. De toutes les nageoires, la queue seule est remarquable, elle n'est pas formée comme chez les Poissons osseux, d'un ou deux lobes symétriques et d'égale dimension, mais de deux feuilles dont l'une très grande et l'autre qu'on voit à peine.

La couleur du Sterlet varie selon les lieux du noir au gris jaunâtre. Chez le plus grand nombre, le dos paraît gris brun, le ventre blanc jaunâtre, les nageoires brunes. Les nuances des Sterlets varient selon les rivières et les marchands de Poissons connaissent parfaitement, d'après la couleur, d'où vient le Poisson. Les Sterlets les plus foncés viennent de l'embouchure du Volga, ceux de la rivière Kam sont bien moins foncés; et ceux de la rivière Oxa sont les plus clairs, etc. On trouve aussi des Sterlets albinos, d'une teinte jaune doré ou tout à fait blancs; on les appelle ordinairement « petits princes », mais ils sont rares (1).

Le Sterlet habite les parties profondes des fleuves, et s'y tient constamment au fond, où il mène une vie cachée; le soir seulement et pendant la nuit il gagne le bord et là, parmi les herbes et surtout dans les endroits découverts, il explore les cavités et les endroits creux de la région des rives ou bien monte à la surface, glissant furtivement, le ventre en l'air pour saisir avec sa bouche les insectes qui volent à la surface de l'eau. Ce n'est qu'assez tard dans la soirée qu'on peut observer cette manœuvre, lorsque tombent les éphémères auxquelles le Sterlet donne activement la chasse.

Le Sterlet aime les fonds de sable ou de gravier ainsi que les eaux froides ou courantes; aussi évite-t-il les eaux dormantes ou limoneuses (dans les lacs il n'aborde les fonds vaseux que pour y trouver

(1) Dans le temps nous avions une jolie collection de ces beaux Poissons dans l'aquarium du Jardin zoologique à Moscou. Il y en avait un qui avait les yeux un peu rougeâtres.

sa nourriture). Il a une prédilection marquée pour le sable rouge, il le choisit presque toujours pour y séjourner. Il se tient entre 18 et 28 centimètres au-dessus du fond, mais à certains moments, comme par exemple pendant le frai, il recherche de grands bancs de sable pour s'y enfouir si profondément qu'on n'aperçoit plus que son nez qui dépasse. Notre Poisson vit en société et ne se trouve que rarement seul; du commencement du printemps jusqu'à une époque avancée de l'automne, il change constamment de place et voyage beaucoup, mais en revanche il ne bouge plus en hiver, dès qu'il a adopté un endroit jusqu'à la débâcle du printemps. Il choisit d'habitude les couches d'eau les plus chaudes et les plus profondes, par des fonds de 20 à 25 mètres. C'est là que les Sterlets s'assemblent en grand nombre, se placent en rangs serrés, s'empilent même les uns sur les autres et passent tout l'hiver sans bouger. Mais quand arrivent les grandes eaux, ils sortent de l'engourdissement dans lequel ils avaient passé la froide saison et se mettent en mouvement pour remonter le courant. Ils le font d'autant plus volontiers que la respiration leur est rendue plus difficile par l'eau trouble des flots et ils recommencent cette manœuvre chaque fois que l'eau du fleuve est troublée à la suite de grandes pluies; ils nagent en grandes troupes de plusieurs milliers d'individus, les plus vigoureux en tête et groupés selon la taille et l'âge. Les troupes sont d'autant plus nombreuses que les individus qui les composent, sont plus jeunes. L'époque de ces migrations dépend de la crue du fleuve et cesse dès que l'eau commence à baisser; cela dure entre un mois et six semaines, jamais davantage. L'époque du frai du Sterlet tombe ordinairement dans la première moitié de mai et dure environ deux semaines. Lorsque les eaux sont basses, il dépose ses œufs au milieu du lit de la rivière, mais lorsqu'elles sont hautes, dans des rigoles profondes ou dans des trous des prés inondés par les rivières (pré en fonds de rivière), là où l'eau court avec une grande rapidité pendant la crue.

Il choisit de préférence pour frayer les buttes que forment sous l'eau les pierres, le gravier ou le sable amassés en tas, les œufs en forme de grains séparés les uns des autres y adhèrent si fortement, qu'ils ne peuvent être emportés même par le courant le plus fort, sa rapidité, nous insistons sur ce point, est la condition essentielle d'un bon frayage, car en dehors de ces conditions, les œufs se couvriraient de vase et tomberaient en pourriture. La profondeur varie entre 6 et 21 mètres, la température nécessaire est de 8 à 10° (Réaumur). Vu le trouble des eaux où les Sterlets frayent, on ne sait pas au juste comment se passe leur frayage; on n'est sûr que d'une chose : c'est que le Sterlet, pour se débarrasser de ses œufs, se frotte contre les pierres, comme la plupart des autres poissons.

Les œufs du Sterlet sont allongés, gluants et de couleur sombre, cette couleur dépend de celle du poisson; plus il sera foncé, plus foncés seront les œufs. L'éclosion se fait vite, vers le quatrième ou le cinquième jour; elle est plus rapide encore pendant les temps orageux. D'après les observations de pisciculteurs, les jeunes commencent à nager librement dans les viviers au bout de 10 ou 14 jours. Après leur éclosion les alevins se tiennent jusqu'à la fin de l'été sur des fonds de gravier et ne recherchent pas avant la fin de l'automne les fonds de vase



comme le prouvent clairement les observations d'Orsjannikoff. D'après lui, les jeunes Sterlets périssent en grand nombre chaque fois que le sol de leur aquarium devient trouble; il est vraisemblable que les par celles limoneuses dont il pensait les nourrir, se soulevaient et pénétraient dans les branchies des petits poissons qu'elles étouffaient.

L'alevin du Sterlet commence à chercher par lui-même sa nourriture, deux semaines après l'éclosion, aussitôt après la résorption de la vésicule ombilicale. On ne sait pas bien quelle est leur nourriture à ce moment, ce sont sans doute de petits crustacés et des larves d'insectes d'eau. Malgré cette maigre nourriture, les jeunes Sterlets grandissent assez vite, de sorte qu'en automne, ils atteignent une longueur de 4 centimètres et demi et l'année suivante celle de 9 à 13 centimètres. Toutefois la croissance se fait très lentement en hiver parce que pendant ce temps ils ne mangent à peu près rien, plus vite au printemps ou en été, temps où les Sterlets mangent tellement qu'ils semblent tout gonflés. Ainsi, par exemple, le docteur Grimm a compté dans un jeune Sterlet de 26 centimètres de long, plus de 30.000 larves.

Les jeunes Sterlets sont charmants en aquarium; on dirait des poissons taillés dans de l'ivoire et je suis convaincu que si le Sterlet n'était pas un Poisson d'Europe, les amateurs paieraient des prix fous pour se le procurer. Dans les aquariums d'appartement, le Sterlet ne peut vivre qu'en eau courante, ou si l'eau est fortement aérée par le passage d'un courant d'air. Je citerai comme exemple ceux que j'ai possédés dans mon aquarium qui était muni d'un appareil d'aération. Ces magnifiques Sterlets d'environ 11 à 13 centimètres de long, qui, au mois de novembre, m'avaient été apportés à demi-morts de Nijni, se rétablirent dès qu'ils y furent installés et y vécurent environ 8 mois.

Mais ils périrent tous quand accidentellement, cet appareil cessa de fonctionner, l'eau ayant été privée d'air quelques heures. L'influence de la privation d'air se fait surtout sentir dans les expéditions entre pisciculteurs : elles se font dans les bassins en bois dont se servent les marchands de Poissons vivants; à la moindre interruption dans l'arrivée de l'eau fraîche les Sterlets sont déjà le ventre en l'air! Naturellement, la température de l'eau n'y est pas sans influence, et les petits Sterlets qui étaient si vivants et si alertes avec 10 ou 12 degrés deviennent pour la plupart pâmés et engourdis si la température de l'aquarium dépasse 20 degrés Réaumur.

L'aquarium dans lequel vivaient cinq jeunes Sterlets contenait environ vingt seaux d'eau, le fond en était couvert d'une épaisse couche de sable de rivière, mais il ne s'y trouvait aucune plante, l'eau était simplement de l'eau de puits car les Sterlets sous le rapport de l'eau ne sont pas très exigeants.

On donnait comme nourriture des larves de cousins (*chironomus plumosus*) qu'ils mangent avec plaisir et en grande quantité et de la viande hachée sur laquelle ils se jettent avec grande avidité et en ramassant au fond jusqu'à la dernière parcelle. On est étonné de ce qu'ils en peuvent engloutir! par exemple, le dernier des Sterlets resté vivant, en mangea en un jour un quart de livre et peut-être en aurait-il encore pris davantage. Outre la viande et les larves de Mouches, les Sterlets mangent aussi volontiers les gros vers de terre qu'on recueille après la pluie : leur taille ne les embarrasse pas, ils en

saisissent un adroitement et se tiennent alors presque sans bouger dans un coin jusqu'à ce qu'ils l'aient avalé tout entier. Si le Poisson est dérangé, il se déplace en entraînant sa proie. Le général de Depp, mon éminent collègue en pisciculture chez qui j'ai eu l'occasion de voir un élevage de Sterlets, m'a dit que pour ceux d'une taille d'environ 13 centimètres, il avait l'habitude de donner 50 vers.

Dans les réservoirs à l'air libre, dans lesquels, du reste, se plaisent les Sterlets, on doit procéder différemment, le professeur Owsjannikoff conseille de les disposer de la manière suivante : on construit en pierre un bassin à fond plat, qui est enfoncé dans le sol, on plante autour quelques buissons et on ferme le tout par un grillage qui empêche les grenouilles d'y pénétrer. Si ce réservoir manquait de profondeur ou si l'endroit où il se trouve était découvert, l'eau s'échaufferait et alors il serait bon, pendant la forte chaleur, de le couvrir avec des planches. Sur le fond, on peut répandre du gravier, mais cela n'est pas nécessaire; enfin il ne faut pas mettre de terre dans le fond, ni rien y planter; cependant, pour oxygéner l'eau, on peut y placer des plantes flottantes comme du *Myriophyllum*, des *Hydrocharis*, du *Ceratophyllum* ou des *Lemna*. Dans ces conditions, l'eau ne se renouvelle pas. Le professeur Owsjannikoff entretenait aussi des jeunes Sterlets dans le bassin d'une fontaine dont il avait couvert le fond avec du gros sable bien lavé. Le réservoir se trouvait dans un endroit assez élevé du jardin, entouré de fleurs et d'arbustes, l'eau n'était pas courante, mais la surface en était couverte de plantes flottantes, qui servaient principalement à produire de l'oxygène. Dans ce bassin, les Sterlets vivaient à peu près dans les mêmes conditions que dans le Volga et croissaient très vite. Les mouches et les autres insectes se posaient sur les feuilles flottantes, pondaient leurs œufs dans l'eau et les larves en se développant servaient de nourriture aux poissons. Il en mourait très peu mais presque toujours parce qu'ils s'embarrassaient dans les algues qui doivent être très soigneusement éliminées des réservoirs à Sterlets. Les Sterlets vécurent ainsi jusqu'à la fin d'août; à ce moment il leur arriva malheur; les corbeaux qui les avaient découverts, commencèrent à les attaquer de sorte que, un beau matin, il n'en restait plus que trois dont un malade qui mourut bientôt. Le professeur Owsjannikoff rentra les deux survivants dans un appartement où ils passèrent encore l'hiver. Il leur donnait à manger des blattes coupées en petits morceaux. Ils s'accoutumèrent vite à cette nourriture et vécurent ainsi jusqu'au printemps. Ils étaient dans des vases de verre dont l'eau était renouvelée tous les deux ou trois jours.

Il est également intéressant de se livrer à la fécondation artificielle des Sterlets; on opère tout simplement de la manière suivante : dans un vase plat, avec ou sans eau, on exprime simultanément ou successivement les œufs et la laitance : il faut avoir soin que les œufs s'étaient en grains séparés. L'œuf fécondé se colle à la paroi du vase; on le lave à l'eau froide pour enlever les mucosités; le lait fait gonfler les œufs. On place ce vase ou cette terrine dans un autre plus profondément rempli d'eau qu'on met à l'ombre ou dans un compartiment sombre. L'eau doit être renouvelée deux fois par jour, on la transvase ou plutôt on l'aspire avec un siphon et on y verse aussitôt de l'eau fraîche aussi limpide que possible et même à la rigueur il faudrait la

filtrer. En outre, il faut plusieurs fois par jour aérer cette eau avec une pompe ou tout autre appareil spécial. Les œufs gâtés se reconnaissent à leur couleur blanchâtre; il faut aussitôt les soulever à l'aide de pincés. Le transport des œufs fécondés se fait dans des vases de verre remplis d'eau et hermétiquement fermés; il serait préférable de placer ce vase dans un récipient de plus grande dimension et d'emplir l'intervalle avec de l'étoupe qu'on humecte pour éviter un rapide échauffement. Les petits poissons éclos (ce qui arriva après quatre jours ou huit au plus) doivent être mis dans des récipients d'un plus grand diamètre, par exemple dans un aquarium avec des plantes. Une douzaine de jours après l'éclosion on leur donne de petits Crustacés qu'on peut prendre en grande quantité dans les mares avec une trouble en gaze. On peut laisser quelquefois les petits Sterlets dans les bassins qui sont préparés pour leur acclimatation, mais en tous cas il faut se rappeler qu'ils ne peuvent vivre dans l'eau à fond limoneux. D'après cette méthode, de jeunes Sterlets éclos artificiellement, vivent longtemps, se sont bien portés dans les aquariums de MM. Grimm, Owjannikoff et de quelques autres amateurs.

Le Sterlet est un hôte fort rare dans nos aquariums, encore plus rarement le voit-on dans les aquariums à l'étranger. Je n'ai eu occasion de le rencontrer qu'à Vienne: c'était un tout petit Sterlet long au plus de 18 à 22 centimètres, mais il était en très bon état. Il se tenait le nez appuyé contre la glace, agitant légèrement ses nageoires tout prêt à s'élancer sur la proie qu'il attendait patiemment de chaque visiteur; à peine avait-il aperçu (ses yeux quoique petits sont perçants) la boulette de viande hachée tombant dans l'eau, qu'il se retournait instantanément pour la saisir au vol avec sa bouche. Mais si la viande arrivait au fond, il n'y faisait plus attention et ce n'est que poussé par la faim et après de grands efforts qu'il l'attrapait.

Je n'ai pu savoir comment il était arrivé dans l'aquarium de Vienne, si c'était du Danube où, à Vienne, on en pêche en assez grande quantité, ni depuis combien de temps il y vivait. L'aquarium dans lequel il se trouvait était très grand, 1 m. 50 à 1 m. 75 environ de longueur et à peu près un mètre de hauteur et autant de largeur. L'eau était courante et le fond formé de petits cailloux et de gravier. Il n'y avait aucune végétation à l'intérieur. Le Sterlet, comme les autres Poissons d'eau douce de cet aquarium (y compris la Truite et le Silure) ne recevait de nourriture qu'une fois par semaine.

A vrai dire, à Moscou, on ne pêche le Sterlet que rarement dans la Moskowa, mais il se trouve dans les étangs de Zarizyno et près du village de Ljublinno. Les Sterlets ont été introduits depuis seize ans dans l'étang de cette localité, ils s'y sont très bien trouvés, ont prospéré et ont engraisé d'une manière remarquable, mais n'ont pas eu, naturellement de postérité. Cela tient à ce que les étangs n'ont pas de profondeur, et ont un sable malpropre.

Les jeunes Sterlets sont ordinairement expédiés de la Volga; pour les livrer vivants et bien portants on a l'habitude de les enivrer. Dans ce but, on introduit dans les œufs de petits tampons de ouate imbibés de rhum et on les met dans des corbeilles garnies d'orties. Arrivés à destination, on retire l'ouate, les Sterlets sont plongés dans l'eau froide où ils reviennent très vite à la vie. Mais pour de grandes



distances, il est plus sûr d'employer de grands vases de terre poreuse dans lesquels l'eau se conserve fraîche. J'ai souvent reçu de cette manière de jeunes Sterlets de la Volga. Le général N. de Depp a envoyé aussi un jour à Londres, 12 Sterlets dans de petits barils aplatis qui étaient munis d'une quantité de trous et remplis d'eau aux trois quarts. Malgré la longueur du voyage qui a duré plus de dix jours, tous les Poissons sont arrivés en parfait état.

### BIBLIOGRAPHIE

**La Pépinière fruitière, forestière, arbustive, vigneronne et coloniale,** par Charles BALTET, horticulteur à Troyes. 1 volume petit in-8° de 840 pages, avec 288 figures dans le texte (Masson et C<sup>ie</sup>, Editeurs. 8 fr.

« La Pépinière, c'est l'école de la plante; c'est en quelque sorte la nourrice des végétaux, le laboratoire où semences, greffes et boutures trouvent la « vie et la protection du premier âge... »

En effet, sans la Pépinière, que deviendraient nos jardins, nos forêts, le vignoble et les plantations coloniales, de rapport ou d'agrément?

Encouragée par l'Etat, la Pépinière est devenue l'objet d'exploitations culturelles et commerciales de la plus haute importance et rend de grands services aux planteurs.

Séduits par ses avantages, combien de propriétaires se sont créés une petite réserve de plants forestiers, de fruitiers, de peupliers, d'arbres de route; combien ont voulu greffer leurs rosiers, bouturer leurs fuchsias ou semer des pépins d'oranges?

Mais beaucoup ont échoué dans leurs tentatives en l'absence d'un guide sérieux.

L'auteur de *L'Art de greffer*, M. Charles Baltet, qui compte plus de cinquante années de pratique horticole, était tout désigné pour publier ce guide, et c'est ce livre que nous annonçons aujourd'hui.

Il comprend trois grandes divisions :

I. — *Organisation, installation et exploitation de la Pépinière.* — Travail de plantation, d'entretien, d'élevage, de dressage des arbres formés. Travaux de déblaiement, d'emballage et d'expédition des végétaux. Des mères et étalons nécessaires à la multiplication. Travaux sous verre, cloche, bâche, serre, abris et ombrelles, Empotage, accessoires, étiquetage. Hivernage, cave et silo. Sulfatage.

II. — *Procédés de multiplication des végétaux ligneux.* — Semis, choix des graines, stratification, repiquage; marcottage par couchage, cépée, drageon; bouturage par tige, rameau, œil ou herbacé; greffage par approche, par rameau, par bourgeon; travaux complémentaires. Opérations à l'air libre, à l'atelier ou sous verre.

III. — *Arbres, arbrisseaux, et arbustes élevés à la Pépinière.* — Plusieurs centaines de genres, espèces et variétés classés dans leur ordre alphabétique, depuis la Caprifoliacée *Abélia* jusqu'au *Zamia*, Cycadée africaine.

A chaque plante sont indiqués : son emploi, les procédés détaillés de sa multiplication et sa culture en pépinière, sol, distance, recépage, élagage, contre-plantation, etc.

Toutes les zones y passent : nord, centre, sud, tropiques. On comprend que le sapin, le chêne ou le pommier ne sont pas traités comme la vigne, le citronnier, le palmier, le caféier, l'eucalyptus, le quinquina, la canne à sucre, l'azalée, l'acacia ou le rosier. Travail considérable, neuf et instructif.

Près de 300 figures illustrent le texte : procédés de multiplication, scènes de cultures ou d'exploitation, et portraits de beaux arbres de différents points du globe.

**La Culture fruitière moderne. Production, commerce et utilisation des Fruits,** par E. DURAND, directeur de l'Ecole pratique d'agriculture d'Ecully. 1 vol. in-18 de 272 pages, avec 22 fig. (Librairie J.-B. BAILLIÈRE et FILS, 49, rue Hautefeuille, Paris 6<sup>e</sup>) ..... 3 fr. 50



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

Couple Colombes diamants.  
— Pigeons culbutants.  
M. Alain BOURBON, château du Bignon,  
par Ballée (Mayenne).

A vendre ou à échanger, notamment  
contre Cygne blanc femelle, Daims mou-  
chetés.

M. MAGNE, 45, boulevard de Boulogne,  
à Boulogne-sur-Seine (Seine).

Une paire de Casoars Emeus d'Australie,  
2 ans 1/2, très gros, sans défauts.

Prix demandé 400 fr. la paire.

M. WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-s-Seine.

## DEMANDES

On demande un Grand-Duc vivant.

M. CHAPPELLIER, à la Commanderie,  
par Chezy (Loiret).

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'A-  
frique, d'Amérique, d'Australie et de  
Nouvelle-Calédonie, notamment de *Cero-  
wylon andicola*, *Copernicia cerifera*,  
croissant spontanément dans des régions  
tempérées. — Graines de plantes à  
aspect tropical par leur grand feuillage.

— Achat ou échange.  
M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc  
"les Tropiques" chemin des Grottes  
Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

## DISTRIBUTIONS DE GRAINES

Graines offertes par le Jardin botanique  
de Calcutta

*Dendrocalamus strictus*.

Graines offertes par le Jardin botanique  
d'Hanoi

*Nephilium longanum*.

Graines offertes par M. G. Magne

*Aquilegia atrata*.  
— *californica*.  
— *chrysantha*.

*Aquilegia glandulosa*.  
— *jucunda*.  
— en mélange.  
*Campanula Raineri*.  
— *turbinata*.  
*Clematis integrifolia*.  
*Digitalis lutea*.  
— *purpurea*.  
*Doronicum caucasicum*.  
*Edelweiss*.  
*Eremurus*.  
*Eryngium alpinum*.  
*Dianthus carthusianorum*.  
— *corsicus*.  
— *sanguineus*.  
— *spiculifolius*.  
*Gentiana acaulis*.  
— *asclepiadea*.  
— *cruciata*.  
*Geranium aconitifolium*.  
— *aspheloides*.  
— *ibericum*.  
— *macrorrhizum*.  
— *nodosum*.  
— *syriaticum*.  
— *phœum*.  
*Helianthemum roseum*.  
— en mélange.

*Malva sylvestris*.  
*Mimulus luteus*.  
*Mulgedium alpinum*.  
*Papaver nudicaule*.  
*Primula auricula*.  
— *elatior*.  
— *frondosa*.  
— *japonica*.  
— *Paryi*.  
— *Sieboldi*.

*Rudbeckia purpurea*.  
*Saxifraga australis*.  
— *aizoon*.  
— *cuneifolia*.  
— *Engleri*.  
— *elongata*.  
— *geranioides*.  
— *japonica*.  
— *Hawerthii*.  
— *lacta*.  
— *monteceniensis*.  
— *muscoides*.  
— *oppositifolia*.  
— *pyrenaica*.  
— *pseudo-sancta*.  
— *Ratae*.  
— *Tosaensis*.  
— *Zelevori*.

*Sidalcea candida*.  
*Senecio abrotanifolius*.  
*Verbascum phoeniceum*.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la  
Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur dispo-  
sition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de  
4 à 7 heures.

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le **Bulletin** de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Étranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur** (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du D^r Moreau sur les Poissons de France.

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

49^e ANNÉE

DÉCEMBRE 1902

SOMMAIRE

Raymond ROLLINAT. — Mœurs et reproduction de la Vipère aspic	393
J. CREPIN. — Observations sur les meilleures races de Chèvres	413
Siegfried JAFFÉ. — Sur l'introduction et la multiplication en Europe de la Truite à nageoires jaunes	422
C. RAVERET-WATTEL. — La Truite à nageoires jaunes	425

Table des Matières pour 1902

Table alphabétique des Auteurs	428
Index alphabétique des Animaux	429
Index alphabétique des Végétaux	430
Table alphabétique des Articles	430
Table des Séances de la Société	431
Bibliographie	432
Table des Gravures	432

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERT-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier.
20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le Dr SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 49, rue de Sèvres, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.

LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.

Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

WUITION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
Séances générales, le vendredi à 5 heures.	30	27	27	24	29	27	26
1 ^{re} Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.	12	9	9	14	11	16	14
3 ^e Section (Agriculture), le lundi à 5 heures.	19	16	16	20	18	23	21
4 ^e Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.	26	23	23	27	25	30	28
5 ^e Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.	23	20	20	17	22	20	18
6 ^e Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures.	16	13	13	10	15	13	11

OBSERVATIONS SUR QUELQUES REPTILES

Du Département de l'Indre

(Suite.)

MŒURS ET REPRODUCTION DE LA VIPÈRE ASPIC

par Raymond ROLLINAT

Après cette longue diversion sur la nourriture de la Vipère, ses caractères, sa coloration et les effets de son venin, je reviens à sa reproduction.

Pendant le mois de mai, les testicules sont très allongés et ordinairement peu volumineux; ils sont blanchâtres ou d'un blanc jaunâtre et contiennent de très nombreux spermatozoïdes. Les spermiductes sont plus ou moins gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes. Les mâles sont toujours en état de s'accoupler.

Quelques mâles sont gras, d'autres plutôt maigres; les femelles sont en général très grasses et ne semblent pas avoir été fatiguées par le développement des œufs aux ovaires.

Dans une femelle adulte que j'ouvre le 16 mai, je trouve aux ovaires des œufs dont les plus gros, jaunes, mesurent 21 millimètres de long et 6 de large. Les oviductes contiennent, près du cloaque, une quantité énorme de spermatozoïdes; il y en a tellement en cet endroit des organes, que je crois à un accouplement très récent. Des spermatozoïdes, provenant probablement d'un accouplement plus ancien, ont déjà gagné le sommet des oviductes, où ils sont nombreux. Cela me laisse à supposer que cette femelle a dû s'accoupler plusieurs fois depuis le début de la belle saison.

Les ovaires d'une femelle capturée le 19 mai portent les très petits œufs incolores ou blanchâtres qui constituaient la réserve des pontes futures; ces petits œufs, arrondis ou de forme ovale, mesurent, les plus gros, de 3 à 7 millimètres dans leur grand diamètre. Quelques autres œufs, d'un blanc jaunâtre, se sont arrêtés dans leur développement et ont de 8 à 14 millimètres de longueur. De longues poches incolores, congestionnées, portant vers leur milieu

une longue ouverture par où s'est échappé l'œuf maintenant dans l'oviducte, contiennent un mucus épais, blanchâtre, provenant de l'épuration du vitellus au moment du développement de l'œuf à l'ovaire; ces poches se rétréciront rapidement, leur ouverture se fermera et leur contenu se résorbera lentement. Trois gros œufs jaunes sont dans l'oviducte droit, quatre dans l'oviducte gauche; ceux de droite sont au-dessus de ceux de gauche et ne sont pas intercalés avec ces derniers; ces gros œufs mesurent 42 millimètres dans leur plus grand diamètre; leur enveloppe est extrêmement mince et transparente, et quand on les retire des oviductes, ils se déchirent et se vident à la moindre pression d'un instrument quelconque. Ils ont été fécondés à leur arrivée au pavillon de chacun des oviductes par les spermatozoïdes remontés jusque là, mais la fécondation a eu lieu depuis peu, car il n'y a aucune trace d'embryon. Quoique les œufs pour l'année soient tous dans les oviductes, on trouve encore des spermatozoïdes dans la partie antérieure des organes, au-dessus de la place occupée maintenant par les œufs, et il n'y en a pas au-dessous; mais ces spermatozoïdes sont déjà en mauvais état et ont, pour la plupart, l'appendice filiforme détaché du corps; ils ne peuvent plus se mouvoir.

Dans une femelle disséquée le 25 mai, les œufs qui sont dans les oviductes n'ont que 31 millimètres de long et 15 de large; un œuf n'a pas encore quitté l'un des ovaires; il mesure 26 millimètres sur 15. Aucune trace d'embryon dans les œufs des oviductes; la fécondation est récente. Pour les spermatozoïdes, mêmes observations que chez la femelle précédente.

Dans une autre femelle disséquée aussi le 25 mai, les œufs jaunes pour l'année sont encore aux ovaires et mesurent 37 millimètres de long et 16 de large. Il y en a deux à l'ovaire droit et trois à l'ovaire gauche. A l'ovaire droit, on remarque aussi trois œufs jaunes ayant 21 à 25 millimètres de longueur et 9 à 12 de largeur, qui auraient certainement quitté l'ovaire peu de temps après les autres. Dans les oviductes, de nombreux spermatozoïdes dans le tiers postérieur; quelques-uns sont remontés jusqu'au sommet des organes.

Une femelle ouverte le 31 mai, avait ses six œufs dans les oviductes.

En juin, la Vipère vit à peu près de la même façon qu'en

mai. Quand la chaleur est trop forte, elle rentre dans son trou ou s'abrite sous les herbes; dès que le soleil baisse, elle se montre à nouveau dans les endroits découverts. Malgré la température, ses mouvements ne sont jamais très rapides, et, comme je l'ai indiqué plus haut, elle n'a pas l'agilité des Couleuvres. Elle n'est guère arboricole; cependant je l'ai trouvée plusieurs fois sur l'écorce rugueuse des vieux troncs d'arbres inclinés et sur les haies basses très touffues.

Les testicules des mâles adultes sont toujours allongés, plutôt étroits, blanchâtres et contiennent, chez la plupart, d'assez nombreux spermatozoïdes; chez quelques-uns cependant, les spermatozoïdes sont beaucoup plus rares. Les spermiductes sont moins gonflés de sperme, et ce liquide est moins riche en spermatozoïdes. La période de l'accouplement semble terminée.

J'ouvre une femelle capturée le 2 juin. Aux ovaires, outre les petits œufs dont j'ai souvent parlé, réserve pour les pontes futures, on observe les poches ou sacs où se sont développés les gros œufs qui viennent d'être fournis aux oviductes. L'ovaire droit montre quatre de ces cavités et le gauche une seule. Aux deux ovaires, plusieurs œufs, dont les plus gros ont 15 millimètres de long, d'un blanc jaunâtre, flasques, ont été arrêtés dans leur développement et se résorbent lentement. Pendant toute l'année on trouve des femelles adultes ayant aux ovaires un ou plusieurs de ces œufs en train de se résorber et dont quelques-uns, arrêtés dans leur développement alors qu'ils étaient très gros, ont formé des sortes de kystes énormes, sur lesquels l'enveloppe de l'ovaire semble plus épaisse, et qu'on rencontre fort longtemps après l'époque de la chute des œufs dans les oviductes. Les gros œufs jaunes sont dans les oviductes; il y en a quatre dans l'oviducte droit et un dans l'oviducte gauche; comme toujours, ceux de l'oviducte droit sont, dans le corps de l'animal, au-dessus de ceux de l'oviducte gauche. Ils ne portent encore aucune trace d'embryon. Cette femelle était très grasse.

Chez une femelle ouverte le 14 juin, je trouve, dans les oviductes, quatre œufs n'ayant aucune trace d'embryon. Mais chez celles que j'ai disséquées à la fin de ce mois, j'ai observé des œufs dans lesquels l'embryon commençait à se former.

En juillet, les organes génitaux des mâles sont dans le même état qu'en juin.

Les femelles sont en général très grasses; quant aux mâles, on en trouve de gras et d'autres qui, devenus maigres, reprennent peu à peu leur embonpoint.

Dans les oviductes d'une femelle que j'ouvre le 10 juillet, je trouve trois œufs à droite et deux à gauche. Ils sont jaunes et mesurent 36 millimètres de long et 19 de large; leur enveloppe est extrêmement mince, transparente et se déchire à la moindre pression. Avant de retirer les œufs des oviductes, on peut voir, chez toutes les femelles, si chaque œuf contient un embryon, car les parois de ces organes, distendues à l'endroit où sont les œufs, sont assez transparentes. L'embryon que je retire de chaque œuf de cette femelle, disséquée le 10 juillet, a la tête assez volumineuse; ses yeux se forment et sont bien apparents; il est enroulé sur lui-même, en spirale, est incolore et mesure 50 millimètres de longueur.

Des oviductes d'une Vipère ouverte le 15 juillet, je retire huit œufs chez lesquels les embryons ont à peu près la même taille que ceux contenus dans la femelle précédente.

Le 28 juillet, j'ouvre une grande femelle dont les ovaires portent, comme toujours, leur réserve de petits œufs incolores, minuscules, plus ou moins arrondis, ou d'un blanc opaque, de forme ovale et mesurant 4 à 6 millimètres dans leur plus grand diamètre; tous ces œufs constituaient la réserve pour les pontes futures. Je trouve six poches à l'ovaire droit et deux à l'ovaire gauche; ces poches, dans lesquelles se sont développés les œufs fournis cette année aux oviductes, sont déjà très rétrécies, très petites, paraissent d'un jaune roussâtre à cause de la matière qu'elles contiennent et qui résulte de la formation, de l'épuration de la masse vitelline, matière qui change de couleur en se résorbant de plus en plus et finit par disparaître entièrement. Les gros œufs sont dans les oviductes et ont en moyenne 40 millimètres de longueur et 22 de largeur; il y en a six dans l'oviducte droit et deux dans l'oviducte gauche. Les embryons qui s'y développent sont déjà très grands; ils mesurent 103 à 105 millimètres du museau à l'ouverture du cloaque, et 16 à 19 millimètres du cloaque à l'extrémité de la queue; leur tête est grosse proportionnellement au corps; leurs yeux, noirâtres, se forment; ils sont d'un blanc rose, encore presque incolores, en dessous, et d'un gris rose marqué de taches noirâtres, en dessus; on reconnaît les sexes, les pénis des mâles se développant

à l'extérieur et ne rentrant dans leurs gaines que beaucoup plus tard ; ils ne communiquent plus avec le vitellus que par l'ombilic ; ils sont recouverts de leurs enveloppes fœtales ; le vitellus est encore assez volumineux.

Des oviductes d'une autre femelle ouverte le même jour de la même année, je retire six œufs ayant en moyenne 40 millimètres de long sur 21 de large. Les embryons contenus dans ces œufs sont moins développés que ceux que j'ai rencontrés dans la femelle précédente ; ils sont encore d'un blanc rose, incolore plutôt, et on ne commence, en dessus, qu'à apercevoir de très légères marbrures à peine noirâtres ; la tête est grosse relativement au corps ; on voit la forme de l'épiderme écailleux ; ils ne communiquent avec le vitellus que par l'ombilic et mesurent 90 à 96 millimètres de tête et corps, et 16 à 18 millimètres de queue ; on reconnaît les sexes. Le vitellus, d'un jaune assez foncé, est encore considérable et semble un peu plus épais qu'au début du développement.

De dix œufs que je trouve dans les oviductes d'une femelle tuée le 29 juillet, je retire dix fœtus ayant en moyenne 107 millimètres du museau au cloaque et 21 du cloaque à l'extrémité de la queue ; il y a sept mâles et trois femelles.

En août, les mâles adultes ayant achevé de se refaire en prenant une abondante nourriture, sont, pour la plupart, devenus très gras. Les femelles, au contraire, maigrissent, parce qu'elles mangent moins quand leurs œufs sont dans les oviductes, surtout vers la fin du développement des embryons ; elles sont donc, en général, plutôt maigres ; cependant on en trouve quelques-unes en très bon état et ayant une assez forte réserve de graisse. Quant à celles qui ne sont pas encore adultes, elles sont très grasses.

Chez les mâles adultes, les testicules, allongés, blanchâtres, semblent un peu plus gros qu'en juillet ; ils contiennent de très nombreux spermatozoïdes plus ou moins bien formés et sont en plein travail ; presque toujours en ce mois, les spermiductes sont assez peu gonflés de sperme très riche en spermatozoïdes, et ils ne se remplissent que lentement.

Chez les femelles, le développement des embryons continue, et dans la seconde quinzaine de ce mois, quelques-unes même font leurs petits. Pourtant, chez certaines femelles dont la chute des œufs dans les oviductes et par

conséquent la fécondation a été retardée, on trouve des embryons encore peu développés ; ce sont ces femelles qui donneront des petits fin septembre ou même aux premiers jours d'octobre, et la naissance des jeunes sera d'autant plus reculée, que le mois de septembre aura été plus froid et plus humide.

Dans une femelle tuée le 16 août, je fais les observations suivantes : Les ovaires portent, comme toujours, les petits œufs qui étaient réservés aux années suivantes, et de très petites poches, à peine visibles, d'où sont sortis les œufs fournis cette année aux oviductes ; il y a cinq de ces poches à droite et deux à gauche. Je trouve cinq œufs dans l'oviducte droit, deux dans l'oviducte gauche, et cette fois, les œufs des deux oviductes sont intercalés, ce qui est plutôt rare chez la Vipère aspic, où, le plus souvent, les œufs de l'oviducte droit sont au-dessus de ceux de l'oviducte gauche. Ces œufs mesurent 45 millimètres de longueur et 29 de largeur ; leur enveloppe est très mince et transparente. Ils contiennent chacun un fœtus très développé, ayant 154 millimètres de tête et corps, et 28 de queue ; la masse vitelline est peu considérable et diminue de plus en plus à mesure que le fœtus, qui se développe à ses dépens, grandit. Les fœtus sont d'un gris cendré en dessus, avec des taches noires très apparentes, et presque incolores en dessous. La tête est moins grosse proportionnellement au corps. Les pénis des mâles sont visibles à l'extérieur et ne sont pas encore dans leurs gaines ; l'épiderme écailleux est entièrement formé.

Dans une autre femelle que je dissèque le même jour de la même année, les fœtus ont en moyenne 157 millimètres du museau au cloaque, et 27 du cloaque à l'extrémité de la queue ; les petits mâles ont les pénis dans leurs gaines.

Une femelle que j'ouvre le 19 août a cinq œufs dans les oviductes. Dans quatre de ces œufs, je trouve des fœtus de 160 millimètres de tête et corps, et 26 de queue ; le vitellus diminue de plus en plus ; les pénis des mâles sont encore au dehors. Le cinquième œuf contient un fœtus monstrueux ayant seulement 93 millimètres du museau au cloaque et 17 du cloaque au bout de la queue ; il est très gros de corps et a la tête absolument déformée ; je l'ai conservé dans ma collection.

Le 19 août, j'ai aussi ouvert une femelle très adulte de 62 centimètres de longueur totale, qui m'a procuré le plaisir

de faire d'assez curieuses observations. Les oviductes étaient, sur toute leur longueur, dans le même état que ceux des femelles adultes, avant la chute des œufs dans les oviductes. Ces organes contenaient, dans leur tiers postérieur principalement, une énorme quantité de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes dont quelques-uns se remuent encore quinze heures après la mort de la bête. Je n'ai jamais rencontré autant de sperme dans les oviductes d'une femelle, même à l'époque de l'accouplement; aussi je crois qu'elle a dû se livrer à la copulation plusieurs fois depuis le mois de mars, les mâles étant presque toujours en état de s'accoupler. Les ovaires portaient huit œufs allongés, d'un blanc légèrement jaunâtre, mesurant 14 millimètres de long, et d'autres œufs plus petits, blanchâtres ou incolores; aucune trace de poches. Ou cette femelle a eu ses huit œufs complètement arrêtés dans leur développement, ce que je ne crois pas, car ils n'ont pas mauvaise apparence et ne sont pas flasques; ou bien ses ovaires sont entrés en travail beaucoup plus tard que chez les autres femelles. Il faudrait encore un certain temps pour que les œufs, ayant atteint la grosseur voulue, aillent dans les oviductes, et pour que les embryons s'y développent. Il est donc probable que cette femelle, quoique très adulte, n'aurait pas fait de petits cette année. Elle était pourtant extrêmement grasse et en excellent état, et son estomac contenait deux Campagnols des champs adultes.

Une grande femelle de 64 centimètres de longueur est tuée le 28 août. Ses ovaires portent des petits œufs incolores ou légèrement blanchâtres; ses oviductes sont absolument vides. Rien n'indique que cette femelle a pu faire des petits récemment ou même qu'elle se soit accouplée en mars ou plus tard; elle est peut-être trop âgée pour se reproduire; sa réserve de graisse est considérable.

Dans une femelle que j'ouvre le 28 août, je trouve, aux ovaires, les très petits œufs dont j'ai déjà souvent parlé, et des poches extrêmement petites, jaunâtres ou roussâtres, quatre à l'ovaire droit et trois à l'ovaire gauche. Il y a dans les oviductes quatre œufs à droite et trois à gauche. Les sept fœtus sont entièrement formés et le vitellus est complètement résorbé. Ils mesurent en moyenne 16 centimètres de tête et corps, et 3 centimètres de queue. Ils sont d'un gris foncé en dessous, et leurs parties supérieures sont brunes, avec des taches noires; leur tête a

la coloration de celle des adultes; ils sont sur le point de naître. La femelle était plutôt maigre et son estomac ne contenait rien.

Dans une autre femelle que je dissèque le même jour, je trouve sept petits; il y en a six dans l'oviducte droit et seulement un dans le gauche. Les petits seraient nés sous peu; ils mesureraient en moyenne 17 centimètres du museau au cloaque et 3 du cloaque au bout de la queue; il n'y avait plus trace de vitellus. La coloration des fœtus est un peu plus foncée que chez ceux de la femelle précédente. Comme l'autre Vipère, cette femelle n'était pas grasse.

Le 26 août on m'avait apporté, bien vivante, une femelle de grande taille, capturée non loin de chez moi. Je la mis en cage. Elle avait fort mauvais caractère, et mordait avec rage en frappant de ses crochets tout ce qu'on lui présentait.

J'ai eu souvent en cage des Reptiles de cette espèce. Au début de leur captivité, ils sont à peu près tous fort méchants.

Avec sa tête large à sa base, sa gueule largement fendue, ses yeux durs, jaunâtres, à pupille verticale, son museau retroussé, la Vipère aspic, qui porte en elle un venin redoutable, et qui, d'un seul coup des terribles crochets qui arment sa mâchoire supérieure peut donner la mort, inspire l'effroi et le dégoût. Cette tête affreuse, qui s'élance, frappe et peut tuer à la moindre attaque, a bien le physique de l'emploi. Et pourtant, après quelques jours, lorsque, le plus souvent, la rage première est passée et s'est épuisée en vains efforts, lorsque la bête, convaincue de son impuissance, est calmée, lorsqu'enfin au lieu d'être constamment en garde, prête à se défendre et à frapper, elle s'allonge et redresse verticalement la partie antérieure de son corps, la tête recourbée presque à angle droit, et qu'immobile elle semble s'intéresser à ce qui se passe autour d'elle, l'observateur l'examine plus en détail. Bientôt, cette bête lui paraît moins repoussante; il admire son costume, souvent fort beau, son extrême propreté, et cette tête, qui l'effrayait au début, finit par lui paraître belle dans sa force calme, et là encore il se voit obligé d'admirer l'œuvre de la Nature. Bien mieux, ses observations terminées, si rien ne l'oblige à sacrifier l'animal il hésitera à le tuer, et si quand même il se résigne à le détruire, ce ne sera que par solidarité envers les représentants de sa propre espèce.

D'ailleurs, toutes les Vipères aspic n'ont pas le même caractère difficile; quelques-unes même ne sont pas très méchantes pendant les premiers jours de leur captivité et finissent assez vite par ne plus chercher à mordre lorsqu'on les touche doucement avec un instrument quelconque; j'en ai eu qui m'inspiraient une telle confiance, que j'ai pris bien souvent dans leur cage des objets qui se trouvaient à portée de leurs crochets; mais c'est là un jeu dangereux et peu recommandable.

La Vipère est fort longue à s'habituer à la captivité; elle reste parfois plusieurs mois sans prendre aucune nourriture, et les Souris, les Lézards des murailles qu'on lui offre sont dédaignés pendant longtemps. J'ai dit que la Vipère aspic adulte préférait les Mulots, Campagnols, Musaraignes aux Lézards et qu'on trouvait beaucoup plus souvent dans son estomac des Mammifères que des Sauriens; dans mes cages, au contraire, mes Vipères adultes mangeaient surtout des Lézards des murailles et semblaient avoir un assez grand dédain pour les Souris, dont beaucoup vécurent longtemps en leur compagnie, mais qu'elles frappaient et tuaient rapidement lorsque ces remuants Muridés, leur passant trop souvent sur le corps, finissaient par les agacer. La Vipère, qui n'a pas perdu tout espoir d'avoir un jour l'occasion de recouvrer sa liberté, ne tient pas à se charger l'estomac et à s'alourdir de proies trop volumineuses; je crois que c'est à cette seule raison qu'on doit attribuer cette préférence des Vipères captives pour les Lézards de faible taille. On sait d'ailleurs que certains Ophidiens nouvellement capturés, le Tropicodonote à collier par exemple, rendent ordinairement les grosses proies qu'ils ont dans l'estomac.

Dans les cages de mes Vipères, je plaçais toujours un petit bassin plein d'eau bien claire. Quoiqu'on en ait dit au sujet des Ophidiens, je n'ai jamais constaté chez eux un goût marqué pour le lait; si, dans deux récipients, on leur offre de l'eau ou du lait, ils préfèrent l'eau.

En hiver, il est rare de voir un sujet captif prendre de la nourriture. Une Vipère dont la cage était placée près du calorifère de ma cuisine où, d'ordinaire, il fait toujours très chaud, avala, le 4 janvier, un Lézard qui depuis longtemps vivait en sa compagnie. Le 6 janvier, je tue cette Vipère et je trouve dans son estomac le Lézard dont toutes les parties inférieure du corps étaient déjà digérées. D'or-

dinaire, les Ophidiens captifs ne mangent pas pendant la mauvaise saison. Lorsqu'ils sont placés dans des locaux subissant l'influence de la température extérieure, ils vident même parfois leur estomac et en rejettent le contenu par la bouche; la digestion devient difficile par les temps froids, et les aliments fermentent au lieu d'être assimilés.

Pour conserver des Serpents en bon état pendant la période d'hibernation, il est bon de les placer dans une caisse contenant du sable humide, puis de la mousse humide recouverte de mousse sèche; on met dans la caisse un petit bassin plein d'eau, on la recouvre de couvertures et on l'installe dans une cave où il ne gèle pas. Les beaux jours venus, on remet les Reptiles en cage. Cela vaut mieux que de les faire hiverner dans des chambres chaudes.

Le 26 août, j'avais donc mis seule dans une cage une femelle de grande taille dont les formes repletes montraient qu'elle était sur le point de vider ses oviductes. Le 31 août, à midi, ma Vipère n'avait déposé aucun petit; sa cage était placée au soleil, sur une galerie. De midi à une heure et demie, elle fait deux petits vivants et un mort. Un petit est encore dans son enveloppe, extrêmement mince et transparente; il est replié plusieurs fois sur lui-même et s'agite; sous sa pression, les minces parois de sa prison se déchirent, et il sort, traînant, fixés à l'ombilic, les derniers vestiges de ses enveloppes fœtales, qui ne tardent pas à sécher et à se détacher; il est couvert d'un liquide albumineux qui le fait briller au soleil. Celui qui est né le premier est déjà sec, mais traîne toujours ses enveloppes fœtales, qui finissent par se coller au fond de la cage et à se détacher de lui. Vers une heure cinquante minutes, la femelle fait devant moi un autre petit. L'œuf, ou plutôt l'enveloppe délicate et transparente contenant le petit, sort du cloaque avec tout son contenu, ce qui demande environ trois minutes. Le petit est enroulé, replié sur lui-même; il s'agite sous son enveloppe, qui se colle au fond de la cage, et finit par la déchirer et à en sortir; mais il est bientôt fixé par l'ombilic au plancher de la cage, où ses enveloppes fœtales viennent de se coller; peu de temps après il est libre.

Les trois petits sont agiles, vigoureux et en excellent état; ils mordent vivement les objets avec lesquels on les

tracasse. En pressant entre les doigts la base de la queue, on fait sortir les pénis des mâles de la gaine qui contient chacun d'eux : il y a deux femelles et un mâle.

Voici le signalement de ces trois Vipères au moment de leur naissance :

Mâle : Tête et corps : 165 millimètres ; queue : 32 millimètres. La tête est proportionnellement un peu plus forte que chez les adultes. L'ouverture ombilicale est très visible, et se trouve sur la ligne médiane des parties inférieures, à environ 15 millimètres du cloaque. Parties supérieures brunes, ou plutôt d'un brun cendré, rayées de noir ; parties inférieures d'un blanc rose semé de gris très clair, avec l'extrémité de la queue légèrement jaunâtre.

Femelle : Tête et corps : 160 millimètres ; queue : 23 millimètres. Même signalement, mais les parties supérieures ont un fond plus brun.

Femelle : tête et corps : 170 millimètres : queue : 26 millimètres. Même signalement, mais avec les parties supérieures d'un brun roux, la gorge d'un blanc rose, le dessous du corps rose pâle cendré, et l'extrémité de la queue jaune clair en dessous.

Quoique le museau soit franchement retroussé, ce qui est un des caractères de la Vipère aspic, chacune de ces trois petites Vipères a sur la tête trois petites écailles un peu plus larges que les autres ; c'est d'ailleurs ce qu'on remarque chez quelques Vipères aspic adultes, mais ces plaques ne sont jamais aussi grandes que celles de la Vipère bérus.

Deux de ces petits ont les yeux légèrement opaques ; ils auraient bientôt changé d'épiderme si je les avais conservés vivants ; le troisième a les yeux très clairs.

La dent caduque n'existe chez aucun de ces petits. D'ailleurs, j'ai souvent examiné des fœtus sur le point de naître, sans jamais observer cette dent, ce qui prouve l'ancienneté de l'ovoviviparité chez la Vipère aspic. J'ai constaté que cette dent existait chez certaines espèces de Reptiles ovovivipares, plus ou moins modifiée puisqu'elle est devenue inutile(1). Si l'on considère l'ovoviviparité comme une perfection, si l'on admet que tout change et se modifie

(1) Chez certaines espèces ovipares, cette dent, dépassant le museau, sert au jeune Reptile à couper la coque de l'œuf, et tombe peu après l'éclosion.

parmi les êtres, les Sauriens et Ophidiens de nos pays tendent vers l'ovoviviparité, et je suis arrivé à avoir cette opinion, en ouvrant les œufs d'espèces considérées comme franchement ovipares, œufs trouvés dans les oviductes de femelles tuées et disséquées le jour même de leur capture. Mes observations sur cet intéressant sujet, seront plus tard l'objet d'une note spéciale.

Vers cinq heures quarante-cinq du soir, le 31 août, ma grande femelle fait encore un petit vivant qui a beaucoup de peine à sortir de ses enveloppes et y serait même resté si je ne l'avais aidé ; il est peu vigoureux, et contrairement aux autres, il lui restait encore à utiliser une certaine quantité de vitellus. Ce petit, qui n'est pas à terme, rampe péniblement en traînant ses enveloppes et meurt dans la nuit.

Le 1^{er} septembre, j'immobilise la tête de ma femelle et je touche longuement son corps : elle a encore d'autres petits à faire.

Dans la matinée du 10 septembre, je trouve dans sa cage un petit mort, entièrement formé et encore sous son enveloppe ; il lui restait une très petite quantité de vitellus à utiliser. Il mesure 172 millimètres du museau au cloaque et 35 millimètres du cloaque à l'extrémité de la queue ; c'est un mâle. Dès la naissance de l'animal, je crois que l'appareil à venin peut fonctionner ; les crochets, très développés, se relèvent fort bien lorsqu'on ouvre la gueule du petit Reptile et lorsqu'on lui relève le museau avec des pinces.

Ma femelle est toujours très méchante ; lorsqu'on approche, elle se met en garde et replie en S la partie antérieure de son corps ; elle ouvre démesurément la gueule et frappe avec rapidité, et une seule fois ordinairement, la toile métallique de sa cage. Elle mord avec rage et à reprises précipitées les objets qu'on lui présente. Elle souffle bruyamment, produisant ainsi une sorte de sifflement, surtout la nuit lorsqu'on s'approche de sa cage avec une lumière ; elle refuse les Souris que je lui offre ; cependant elle est toujours très vigoureuse. Elle fait continuellement face du côté où l'on s'approche de sa cage, et, si elle est allongée, elle se love aussitôt et replie en S la partie antérieure de son corps, prête à se détendre et à frapper.

Le 20 septembre, je tue cette femelle en la plaçant dans un grand bocal dans lequel je jette un peu de coton imbibé

de chloroforme et que je ferme ensuite soigneusement. C'est de cette façon que, le plus souvent, je tue les Reptiles dans mon laboratoire. J'ai, plusieurs fois, manquant de chloroforme, décapité des Vipères; c'est un mauvais procédé, car le corps s'agite dès qu'on y touche, souvent vingt-quatre heures après la décapitation; en hiver même les mouvements peuvent se manifester pendant plusieurs jours: une Vipère, trouvée dans des fouilles et décapitée à son arrivée chez moi, s'agitait encore vigoureusement quatre-vingt-seize heures après!

La femelle tuée le 20 septembre avait 60 centimètres de longueur totale: c'était une bête très adulte. Ses ovaires portaient de très petits œufs incolores ou légèrement blanchâtres, arrondis ou ovales, dont les plus gros mesuraient 4 millimètres dans leur plus grand diamètre; les poches où s'étaient développés les œufs fournis cette année aux oviductes étaient très rétrécies, très petites, mais contenaient encore un peu de matière épaisse et brunâtre. Ses oviductes étaient congestionnés et renflés aux endroits où s'étaient développés les embryons. Dans l'oviducte droit, je trouve un petit entièrement développé, mort depuis peu de jours et encore en bon état, n'ayant plus de vitellus à utiliser. C'était une petite femelle mesurant 178 millimètres de tête et corps, et 25 millimètres de queue. Je l'ouvri et je constate qu'elle a une énorme réserve de graisse blanche, ainsi que la plupart des petites Vipères au moment où elles naissent, ce qui leur permet de rester, s'il le faut, jusqu'au printemps suivant sans prendre de nourriture. J'ai examiné au microscope le contenu des oviductes de la vieille femelle, et je n'y ai rencontré aucun vestige de spermatozoïdes; pendant la durée du développement des embryons, les zoospermes qui n'ont pas été employés à la fécondation des œufs, et je crois inutile de dire que c'est la très grande majorité, disparaissent entièrement et il est bien rare d'en trouver quelques-uns dans les oviductes des femelles qui viennent de faire leurs petits. Cette bête n'avait plus qu'une très petite réserve de graisse.

Ma Vipère avait fait quatre petits vivants, deux morts, et le septième était mort avant sa sortie de l'oviducte où il s'était développé. Cette forte proportion de petits morts a toujours existé, parfois plus forte même, parmi les femelles que je conservais dans mes cages en août et septembre. Je ne sais à quoi l'attribuer, car j'ai souvent eu en capti-

vité des Vipères qui n'avaient reçu aucune blessure au moment de leur capture. Il est certain que les femelles qui font leurs petits en liberté ne donnent pas cette proportion de fœtus morts ; au contraire, il est plutôt rare de trouver des fœtus morts depuis quelques jours, lorsqu'on dissèque des femelles tuées à l'époque où elles allaient faire leurs petits.

La Vipère aspic vide-t-elle ses oviductes en un seul jour ? Je ne puis répondre à cela d'une façon certaine. Dans mes cages, jamais une Vipère n'a évacué en une seule journée le contenu de ses oviductes. Mais je dois dire aussi que parmi les nombreuses Vipères sur le point de faire leurs petits que j'ai disséquées immédiatement après avoir été capturées, je n'ai jamais constaté que l'une d'elles avait commencé à vider ses oviductes avant sa capture.

J'ai lu plusieurs fois que la Vipère exerçait une surveillance sur sa progéniture, que les petits accompagnaient leur mère pendant les premiers temps de leur existence, et que celle-ci les abritait dans son estomac en cas de danger ! Je ne puis croire à cela pour plusieurs raisons. Nos Reptiles ne s'occupent pas de leurs petits. La Couleuvre à collier, qui pond souvent ses œufs dans les fumiers des fermes, resté quelquefois près de sa ponte : on a tué des femelles de grande taille près de leurs énormes grappes d'œufs. Mais aucun de nos Ophidiens ne s'occupe de ses petits lorsqu'ils sont nés, que l'espèce soit ovipare ou ovovivipare. Chacun vit comme il peut et cherche sa nourriture pour son propre compte. Jamais je n'ai rencontré, ni mes employés non plus, un Serpent se promenant accompagné de ses petits. Qu'on trouve, ce qui n'est pas rare, des Ophidiens jeunes et vieux dans le même trou, la chose n'a rien d'extraordinaire puisque le même refuge peut servir d'habitation à des animaux de différents âges ; mais chacun d'eux vit, je le répète, avec la plus entière indépendance. On a pu rencontrer une Vipère en train d'avaler un Lézard des murailles dont la queue lui sortait encore par la bouche, et croire qu'elle venait d'abriter dans son estomac ses petits et qu'on arrivait à temps pour apercevoir l'appendice caudal du dernier ; on a pu tuer une Vipère sur le point de vider ses oviductes, l'écraser, lui ouvrir le ventre et en faire sortir des petits bien vivants qui cherchaient à se cacher sous les herbes, et des gens ont pu confondre les oviductes de cette femelle avec son estomac

et croire qu'elle venait d'avaler ses petits pour les sauver du danger. Ce n'est qu'ainsi que je puis supposer que des personnes aient pu croire que la Vipère abritait ses petits dans son estomac. D'ailleurs, en raisonnant bien, on voit le temps qu'il faudrait à la mère pour emmagasiner les petites Vipères, qui ne pourraient pénétrer dans sa gueule toutes à la fois. Pour moi, la Vipère, qu'elle fasse ses petits en un ou plusieurs jours, ne vit pas avec eux et ne s'en occupe pas. Si elle les dépose à proximité d'un des trous qu'elle habite, quelques-uns des petits peuvent y vivre en sa compagnie, mais c'est là l'effet d'un pur hasard.

En septembre, la Vipère aspic continue à donner la chasse aux petits Mammifères et elle explore leurs galeries, en quête de quelque proie. Les mâles engraisent de plus en plus et les femelles se hâtent de réparer leurs forces dès qu'elles ont fait leurs petits ; il faut que ces dernières reprennent leur embonpoint avant le long jeûne d'hiver.

Les mâles adultes ont les testicules allongés, blanchâtres et contenant de très nombreux spermatozoïdes ; le testicule droit est ordinairement plus long que le gauche et placé un peu plus haut que lui dans le corps de l'animal ; il le dépasse de son sommet ; l'asymétrie est d'ailleurs de règle en ce qui concerne quelques organes doubles des Ophiidiens. Les spermiductes sont assez gonflés de sperme très riche en spermatozoïdes.

Le 25 septembre j'ouvre un mâle très adulte de 60 centimètres de longueur totale. Le testicule droit a 62 millimètres de longueur et 6 de largeur ; le gauche mesure 38 millimètres de long et aussi 6 de large. Dans le corps de cet animal, le testicule droit dépasse, du côté de la tête de la Vipère, le testicule gauche d'environ la moitié de sa longueur. Ces organes, blanchâtres, sont en plein travail et contiennent de très nombreux spermatozoïdes plus ou moins bien formés. Les spermiductes sont, d'un bout à l'autre, gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes. Cet animal était parfaitement en état de s'accoupler. Quoique ayant trouvé, en cette saison, des mâles et des femelles ensemble, je n'ai jamais constaté l'accouplement automnal de cette espèce.

Le 9 septembre, on m'apporte une grande femelle des oviductes de laquelle je retire dix petits entièrement formés, sur le point de naître et mesurant 18 à 19 centimètres de longueur totale.

Parfois, les petits doivent naître à peu près libres, car j'en ai trouvé qui avaient déjà déchiré leur frêle enveloppe en s'agitant dans l'oviducte; mais alors l'enveloppe doit être entraînée au dehors au moment de la naissance du petit, qui ne la quitte d'ailleurs jamais entièrement lorsqu'il est renfermé dans l'oviducte.

D'une femelle de 60 centimètres de longueur totale, je retire, le 12 septembre, neuf petits de la taille des précédents.

Le même jour, j'ouvre une grande femelle adulte, et je constate qu'elle n'a pas fait de petits cette année et qu'elle ne s'est même pas accouplée; les plus gros œufs qu'elle a aux ovaires n'ont que 13 millimètres de longueur. Ses oviductes sont vides et ne ressemblent pas à ceux des femelles qui viennent de déposer leurs petits. Elle est extrêmement grasse. J'ai constaté, chez plusieurs de nos Reptiles, que quelques rares femelles adultes ne se reproduisaient pas chaque année.

Le même jour encore, une femelle très adulte est capturée près de chez moi; je constate qu'elle porte un long pli de peau sur le haut d'un de ses flancs et un autre beaucoup plus petit et moins long sur l'autre flanc; ces plis existent toujours sur les femelles qui viennent de faire leurs petits et ne disparaissent entièrement qu'au bout de quelques jours.

Le 23 septembre, je retire des oviductes d'une femelle neuf petits sur le point de naître et mesurant de 20 à 21 centimètres de longueur totale; un seul de ces petits avait encore un peu de vitellus à utiliser.

Le 27 septembre, j'ouvre une femelle adulte dont les ovaires portent de très petits œufs qui se seraient développés les années suivantes. On voit encore trace des poches qui ont fourni les œufs aux oviductes; elles sont extrêmement petites, d'un jaune brunâtre, et leur contenu est presque entièrement résorbé. Cette femelle a fait cinq petits cette année, car ses oviductes sont renflés et congestionnés d'une façon toute particulière en deux endroits chez le droit et en trois chez le gauche; ces organes ne contiennent aucun spermatozoïde; un nouvel accouplement n'a donc pas eu lieu depuis que la bête a débarrassé ses oviductes. Cette femelle n'est pas très grasse, mais elle a déjà songé à refaire sa réserve de graisse, car je trouve dans son estomac un Campagnol des champs très adulte et les débris d'un autre.

Le 30 septembre, j'en ouvre une qui venait aussi de vider ses oviductes.

La Vipère aspic fait de quatre à dix petits chaque année; je n'en ai jamais trouvé moins ou plus dans les oviductes des femelles, quelle que soit la taille de la bête.

Le plus souvent, l'oviducte droit contient plus d'œufs que le gauche; l'ovaire droit est d'ailleurs ordinairement plus allongé que le gauche, le dépasse de son sommet et porte une plus forte réserve de petits œufs.

J'ai trouvé quatre petits dans les oviductes de femelles de grande taille, alors que chez d'autres, plus petites, le nombre d'embryons contenus dans ces organes était souvent plus considérable. Chez les femelles bien adultes, la fécondité n'est donc pas en rapport avec la taille de l'animal. Dans le corps des femelles, les œufs contenus dans l'oviducte gauche sont toujours en arrière de ceux qui occupent l'oviducte droit, c'est-à-dire au-dessous ou plutôt à la suite de ces derniers; ils sont rarement intercalés. L'oviducte droit est ordinairement plus long que l'oviducte gauche.

J'ai rencontré des mâles adultes chez lesquels le testicule droit avait les mêmes dimensions que le gauche, mais presque toujours le testicule droit est plus long que le gauche et il est situé plus haut dans le corps de l'animal; par conséquent le spermiducte droit est aussi toujours plus long que le gauche.

Les deux pénis des mâles mis à part, l'appareil génital droit est plus allongé chez les deux sexes que l'appareil génital gauche.

En octobre, les mâles adultes sont très gras, et les femelles engraisent, car elles mangent chaque fois qu'elles en trouvent l'occasion, surtout si la température continue à être favorable.

Les testicules des mâles adultes sont assez gros, allongés, blanchâtres, et contiennent de très nombreux spermatozoïdes; ils sont en plein travail. Les spermiductes sont gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes. Parfois, dans le liquide très acide contenu dans l'extrémité du tube digestif, on rencontre des spermatozoïdes animés de mouvements rapides; ils proviennent du trop plein des spermiductes ainsi que je l'ai expliqué déjà; mais ils ne doivent pas vivre longtemps dans ce milieu peu favorable.

Presque toutes les femelles ont fait leurs petits; leurs

ovaires portent des œufs minuscules, arrondis, incolores, et d'autres un peu plus gros, blanchâtres, de forme ovale, dont les plus développés mesurent en général 5 à 7 millimètres de longueur; les traces brunes des poches où se sont développés les œufs fournis pendant l'année aux oviductes sont encore visibles sous forme de quelques parcelles de matière brunâtre, et elles ne disparaîtront qu'à la longue, car on en trouve plus tard encore quelques vestiges qui n'achèvent de se résorber qu'en décembre et même en janvier. Les oviductes ne contiennent pas une nouvelle provision de sperme; un nouvel accouplement n'a donc pas eu lieu après la naissance des petits.

L'épiderme caduc de la Vipère aspic se détache à intervalles irréguliers. J'ai trouvé en toutes saisons, mais surtout pendant la véritable période d'activité, des animaux qui allaient changer de peau. Pendant quelques jours, par suite de l'exsudation qui se produit entre le nouvel et l'ancien épiderme, une couche d'humeur blanchâtre vient se placer entre la nouvelle et l'ancienne écaille qui protègent chacun des yeux; la Vipère, aux yeux recouverts de cette couche opaque, blanchâtre, est presque devenue aveugle; le dessous du corps, souvent noirâtre, semble alors blanchâtre par suite du liquide opaque qui s'emmagasine sous l'ancien épiderme; puis l'humeur s'éclaircit, le vieil épiderme se détache autour de la bouche, se relève, et la bête, passant lentement entre les pierres ou les broussailles, quitte sa vieille défroque et apparaît vêtue de neuf et parée brillamment; ses yeux sont maintenant clairs et limpides. Les jeunes Ophidiens changent de peau fort peu de temps après leur naissance.

Quand la petite Vipère est sortie du cloaque de sa mère; quand elle a déchiré et quitté la faible enveloppe qui la recouvrait; elle s'en va, livrée à elle-même, se cacher dans les herbes, sous les pierres ou dans le premier trou qu'elle rencontre. Un jour de mauvais temps, la femelle a pu déposer ses petits dans le trou qu'elle habitait, et c'est alors là une demeure toute trouvée pour les jeunes. Munie de sa réserve de graisse qui lui permettra de passer en toute sécurité la saison des frimas, la jeune Vipère n'a pas, pour l'instant, à s'occuper de rechercher sa nourriture, et elle ne sort guère que pour se chauffer au soleil. Il est bien rare de rencontrer, en septembre ou octobre, des proies dans l'estomac de ces petits Reptiles. Pourtant, le 14 octobre,

j'ai trouvé un Lézard des murailles de 13 centimètres dans une Vipère de 20 centimètres de longueur seulement. Cette Vipère était née depuis peu de temps, et on voyait très bien sa cicatrice ombilicale sous forme d'une très petite fente dont les bords étaient à peu près soudés. Le Lézard, quoique replié, occupait non seulement l'estomac, mais encore l'œsophage de la bête. Peut-être cette jeune Vipère avait-elle trouvé ce Lézard à peu près mort et l'avait-elle avalé sans qu'il fit trop de résistance. Le printemps venu, les petites Vipères se nourrissent de jeunes Lézards ou de très petits Mammifères venant de naître, car lorsque ces derniers ont quelques jours seulement, ils sont déjà trop gros pour être avalés par les minuscules Ophidiens.

Il est difficile de dire de combien s'accroît, chaque année, la Vipère qui s'élève en liberté. Ce n'est qu'en comparant les jeunes de différentes tailles qu'on peut se faire approximativement une idée de la croissance chez cette espèce. En élevant en captivité des jeunes nés en cage, on risquerait de commettre une erreur en comparant leur taille, d'année en année, avec celle des animaux de mêmes dimensions qui se sont élevés à l'état sauvage, et qui, cela est plus que probable, se seraient plus rapidement développés que les sujets captifs.

Au début du printemps qui suit la naissance, on trouve des jeunes ayant jusqu'à 22 centimètres de longueur totale; on voit encore à leurs parties inférieures la trace de la cicatrice ombilicale; leurs organes génitaux sont extrêmement petits. A un an, quelques-uns n'ont que 23 centimètres; d'autres, au contraire, ont jusqu'à 30 centimètres, et en regardant bien, on voit encore quelques vestiges de la cicatrice ombilicale, qui apparaît comme une légère petite raie sur les gastrostèges. Les organes génitaux sont toujours forts petits, mais aux ovaires des femelles on commence à apercevoir quelques très petits œufs arrondis et incolores.

Des jeunes Vipères de deux ans ont jusqu'à 35 centimètres de longueur. Tous les sujets du même âge et du même sexe ne se développent pas aussi bien les uns que les autres; j'ai d'ailleurs observé cela chez plusieurs de nos Reptiles. De plus, la Vipère aspic femelle semble grandir un peu plus rapidement que le mâle, quoiqu'elle soit moins vite en état de se reproduire que ce dernier. Les mâles de deux ans n'ont pas encore de spermatozoïdes et ne peuvent s'accoupler.

Dans des mâles de 35 à 37 centimètres, je n'ai pas trouvé de spermatozoïdes. Dans d'autres, de 40 centimètres, qui devaient avoir trois ans, je rencontrais des organes génitaux assez développés et des spermatozoïdes dans les testicules; leurs spermiductes étaient plus ou moins remplis de sperme très riche en spermatozoïdes; quoique encore de faible taille, ils étaient en état de se reproduire. Je crois donc que le mâle de cette espèce peut s'accoupler à trois ans, c'est-à-dire au printemps de l'année qui suit sa troisième année. Les femelles du même âge ont jusqu'à 42 centimètres de longueur et même un peu plus; leurs ovaires portent des petits œufs incolores dont les plus gros ont jusqu'à 4 et 5 millimètres de long; leurs oviductes, longs, étroits, ne contiennent rien. D'autres de 44 à 45 centimètres ont, en mars, des œufs d'un blanc jaunâtre ayant jusqu'à 11 millimètres de longueur; elles vont s'accoupler pour la première fois, et je crois qu'elles ont plus de quatre ans et sont dans leur cinquième année.

Le mâle de cette espèce peut donc s'accoupler entre sa troisième et sa quatrième année, et la femelle entre sa quatrième et sa cinquième.

Mais il y a des exceptions à cette règle, et j'ai trouvé un mâle de 47 centimètres qui n'avait aucun spermatozoïde dans les testicules et dont les spermiductes étaient absolument vides. Il est vrai que ce mâle était d'une maigreur extrême et semblait malade.

J'ai aussi trouvé des femelles en excellent état qui, quoique longues de plus de 50 centimètres ne s'étaient encore jamais accouplées. En mai, leurs ovaires avaient des œufs mesurant jusqu'à 12 millimètres de longueur et qui n'auraient pas continué à se développer avant l'année suivante; et leurs oviductes, à parois minces, ne contenaient aucun spermatozoïde; en août et septembre on observe aussi des femelles de cette taille ayant les organes génitaux dans le même état; on en trouve même dont les œufs aux ovaires sont beaucoup moins développés.

La Vipère est détruite par les Blaireaux, les Hérissons, par le Circaète Jean-le-Blanc, et parfois, dans son jeune âge, par les Buses et les Busards; quelques grands Echassiers doivent aussi s'en nourrir à l'occasion; mais son ennemi le plus dangereux est l'Homme, qui, connaissant les dangers que peut lui causer sa morsure, n'hésite pas à la tuer chaque fois qu'il la rencontre.

En terminant ce travail sur les mœurs et la reproduction de la Vipère aspic, je tiens à adresser mes remerciements les plus sincères à MM. Picaud, Arrêteau, Benoist, Brisse, et à tous ceux, ouvriers des champs, des bois ou du chemin de fer, qui ont facilité ma tâche en m'apportant des Ophidiens.

OBSERVATIONS SUR LES MEILLEURES RACES DE CHÈVRES

Par M. J. CREPIN

Nous avons démontré avec force preuves à l'appui dans nos articles de mars 1899, janvier 1901 et février 1902 que la Chèvre est un animal d'une incomparable utilité pour que la science veuille bien s'en occuper et lui appliquer les méthodes d'amélioration auxquelles on soumet avec tant de succès toutes les autres espèces domestiques.

Nous répéterons que, pour avoir été trop commune, la Chèvre n'a sollicité la curiosité de personne. Sa grande frugalité, sa facilité de vie et la réduction de ses besoins en ont fait l'auxiliaire du pauvre et nous ne serions pas étonné que cette humble fréquentation fût la seule cause de l'indifférence injuste dont le public l'a entourée dans ces derniers temps. L'orgueil et la sottise humaines ont de ces curieuses manifestations. Nous avons vu des paysans se priver des services de la Chèvre dans la seule crainte que la possession d'un animal de si médiocre importance ne soit pour eux comme un aveu de pauvreté aux yeux de leur prochain.

Bannie des concours et des exploitations agricoles, elle erre victime de l'ingratitude des hommes, à travers les régions arides et montagneuses où sa grosse rivale ne peut accéder. Sa supériorité sur celle-ci est pourtant incontestable, car, sélectionnée et soumise au régime opulent et aux bons soins accordés à la Vache, elle produit un lait plus abondant proportionnellement, plus délicat, plus léger, plus digestible, plus reconstituant et surtout plus salubre que celui que donne cette dernière.

Nous avons dit tout cela et si nous frappons constamment sur le même clou c'est pour le fixer plus profondément dans

l'esprit public trop longtemps réfractaire à une idée qui lui apporte cependant les plus heureuses solutions.

Il est juste toutefois de reconnaître que nous n'avons pas prêché dans le désert. La réhabilitation de la Chèvre est à l'ordre du jour un peu partout. En Belgique, la Presse agricole fait un vigoureux appel aux populations rurales en faveur de cet utile animal et le journal d'acclimatation et d'élevage « Chasse et Pêche » publie dans son numéro du 30 novembre dernier, les statuts d'une Société qui vient de se fonder à Bruxelles sous le titre de *Société nationale pour l'amélioration de la Chèvre en Belgique*. Une Société du même genre fonctionne et prospère en Angleterre depuis des années, et il en existe également sous la dénomination de *Syndicat d'élevage Caprin* en Suisse, en Bavière, etc.

Ce résultat ne doit-il pas être porté pour une bonne part à l'acquis de la *Société nationale d'Acclimatation de France* par ce fait que ses membres ont été parmi les premiers et les plus fervents champions de la lutte pour la réhabilitation de la Chèvre ? MM. les docteurs Sacc et Boudart, Geoffroy Saint-Hilaire, le médecin vétérinaire Piou, le général du Martrez, Amédée Berthaut, le marquis de Pruns, J. Gautier et d'autres que j'oublie ont été les propagateurs convaincus de cette idée féconde et les livres et articles qu'ils ont publiés sur ce sujet font autorité en la matière et ont déposé même au-delà de la frontière le bon grain qui germe et lève aujourd'hui de tous côtés.

Ce mouvement d'idée en faveur de la Chèvre n'est, d'ailleurs, qu'une évolution naturelle pour ne pas dire simplement un retour vers la vérité. L'usage de la Chèvre remonte à la nuit des temps et nos pères la tenaient en si grande estime qu'ils ont fait de la corne d'Amalthée chargée de fruits et de guirlandes, le symbole de l'abondance, devenu depuis celui de l'agriculture et de l'industrie.

Mais après avoir dit tout le bien que nous pensons de la Chèvre et avoir peut-être même échauffé le zèle de nos lecteurs en sa faveur, il semble opportun maintenant de faire connaître et de décrire les races qui paraissent se recommander le mieux à notre attention.

Les races de Chèvre d'Europe se sont tellement amalgamées entre elles, qu'il faudra du temps pour dégager et reconstituer les types propres à chacune d'elles. Ne trouvons-nous pas, dans toutes les races, côte à côte, des sujets cornus et des non cornus, à poil long et à poil ras, de cou-

leur zain et polychrome. C'est à peine si la forme de la tête et les caractères de la physionomie nous permettent de les distinguer. Quelle ressemblance, en effet, entre une Chèvre blanche ou noire à long poil des Pyrénées et une Chèvre de même robe de l'île de Malte : la disposition des oreilles, la forme des cornes quand il en existe, la couleur des yeux sont les seuls moyens de s'y reconnaître avec quelque assurance pour un connaisseur exercé. Il en est de même entre une Chèvre noire à poil ras des Alpes et sa congénère de même nuance et de même poil de la Murcie. La difficulté qu'il y a à faire ces distinctions a conduit le public aux idées les plus fausses pour l'appréciation et la classification des races caprines. Ne parle-t-on pas journellement avec des airs de compétence des prétendues « races blanches », « races noires », « races à long poil », « races à cornes » et « races sans cornes », comme si le fait d'être blanche, d'avoir du poil « plus ou moins long » la tête garnie ou dépourvue de cornes avait jamais caractérisé l'origine d'un caprin d'Europe.

Cette confusion de races ne se remarque pas autant chez les Chèvres d'origine asiatique ou africaine ; leurs caractères propres sont bien mieux tranchés. On pourrait même dire que, dans certaines contrées de l'Afrique et de l'Asie, bêtes et gens ont le même cachet local. Cheval, Chameau, Mouton, Chèvre ont dans le profil et en quelque sorte dans les traits de leur physionomie quelque chose de commun avec l'expression du visage et la silhouette de l'homme indigène de ces mêmes régions. Il est plaisant de constater que le grand Bouc de la Thébaïde a réellement une vague ressemblance avec les portraits de Ramsès qui recouvrent, avec force hiéroglyphes, les murs des temples, des mausolées et autres monuments antiques de cette curieuse région. De même le Bouc noir de Syrie au front couvert d'une épaisse crinière frisée, à la face régulière, à l'œil étrangement bleu et largement fendu évoque à notre imagination la tête puissante d'Holopherne ; il n'y a pas jusqu'aux immenses oreilles tombantes de la bête qui n'accentuent la physionomie altière de la victime de Judith.

La Chèvre de Syrie ou Chèvre Mambrine.

Puisque en parlant de la Chèvre de Syrie, nous touchons à une souche de race, nous ne voyons pas pourquoi nous ne

commencerions pas notre étude descriptive et ethnographique par ce caprin que Brehm nous présente sous la dénomination de Chèvre Mambrine.

Il y a en Palestine et en Syrie environ 1.500.000 Chèvres de cette race. On la trouve dans toute la région chaude d'Asie et jusque dans l'archipel de la mer de l'Inde. Les troupeaux qu'elle forme comprennent de 500 à 2.000 têtes. La couleur des Chèvres de Syrie est variée ; on en voit des grises, des jaunes, des brunes et enfin des noires. Les sujets de cette race que nous possédons dans notre collection sont d'un noir brillant mais la tête de deux d'entre eux accuse de chaque côté de la face de larges taches jaunes foncé. Ils appartiennent à la variété dite « Samar » et à la sous-variété non cornue appelée « Gar-a ». L'œil, comme nous l'avons dit plus haut, est d'un beau bleu ciel. Le poil est long surtout sur la partie postérieure du corps, mais vers le cou et la tête il y a tendance, chez certains sujets, au pelage à poil ras. Il existe dans les environs de Damas, une variété complètement blanche fort jolie appelée « Méress », mais elle serait, paraît-il, moins bonne laitière que la « Samar ». Cette race caprine qui est admirablement fixée est remarquable par l'extrême longueur de ses oreilles qui atteignent jusqu'à 40 centimètres et mesurent de 10 à 15 centimètres de large. Le bout est fortement plissé et se recourbe en dehors. Cette disposition se retrouve à l'extrémité de l'oreille infiniment plus courte de la Chèvre de Malte ce qui fait penser que celle-ci a eu dans ses auteurs des contacts avec la race Mambrine. On trouve, d'ailleurs, aux environs de Caïffa beaucoup de Chèvres à oreilles très courtes, lesquelles Chèvres sont notoirement importées de Malte et d'Espagne.

Le chanfrein de la Chèvre de Syrie est droit, cependant le bouc l'a légèrement busqué. La lèvre supérieure est souvent proéminente. Les cornes, quand elles existent, s'inclinent fortement en arrière de la tête ou se contournent en spirale à la façon des Béliers ou de la Chèvre d'Angora. La Chèvre mesure au garrot de 75 à 80 centimètres, le Bouc atteint jusqu'à 95 centimètres avec une longueur de corps de 1 m. 25. Le poil, qui a une longueur de 20 à 25 centimètres, sert à la confection d'étoffes et de tapis et le déchet de ce poil à la fabrication des toiles de tente et des cordes.

La fécondité de la Mambrine correspond à peu près à celle de la Chèvre du Midi de l'Europe. 4 0/0 des Chèvres « Samar » font deux portées par an. Les époques de mise bas sont de

novembre à janvier et de mars à juin. Celles qui chevrotent en novembre font leur deuxième portée en mai. Leur pis est volumineux et de forme plutôt globuleuse. Le trayon est de grosseur variable comme chez nos races d'Europe. La Chèvre « Samar » est bonne laitière : elle donne à l'Arabe qui la nourrit fort mal de deux à quatre litres de lait par jour. Elle est réputée pour son extrême rusticité et la preuve qu'elle offre de grands avantages économiques c'est qu'on l'élève et la conserve, même en Égypte, concurremment avec la Nubienne qui jouit cependant d'une réputation de laitière extraordinaire,

La Chèvre de Syrie ne reçoit comme nourriture que ce qu'elle peut trouver elle-même sur les maigres pâturages de Palestine constamment brûlés par les ardeurs excessives du soleil. Aussi lui arrive-t-il de souffrir souvent cruellement de la soif et de la faim. De Caïffa, sous la date de septembre 1902, on m'écrit :

« Pour vous donner une idée des mauvais soins que reçoivent les Chèvres de nos pays, voici le récit de ce que je viens de voir de mes propres yeux.

« J'attendais près d'un puits, aux environs de Ziéron, un troupeau de plusieurs centaines de Chèvres parmi lesquelles je voulais choisir quelques types intéressants à photographier. A midi juste le troupeau s'amène péniblement.

« Le spectacle qui m'est offert est lamentable. Les pauvres bêtes se traînaient littéralement harassées de fatigue et de besoin et anéanties par la soif. Leur langue pendait hors de la bouche et certaines d'entre elles étaient si affaiblies qu'il fallait leur verser de l'eau fraîche sur la tête pour les ranimer et leur donner la force de s'abreuver. Elles avaient effectué de longues heures de marche en plein soleil uniquement pour atteindre à une source où elles pourraient se désaltérer. Malgré l'absence complète de soins et l'insuffisance de nourriture et de breuvage la Chèvre Samar donne beaucoup de lait. Elle est sobre, endurante et se contente de tout. »

Ce même correspondant, M. Kaufmann, qui est un esprit observateur, mûri par l'étude et les voyages, me donne sur l'élevage caprin, en Palestine, les renseignements intéressants que voici :

On sèvre les biquets à trois mois. Lorsque le chevreau atteint l'âge d'un mois on lui supprime le 1/4 du lait de sa

mère ; lorsqu'il a deux mois on lui en retranche la moitié ; enfin quand il arrive à son troisième mois on ne lui laisse plus que le $\frac{1}{4}$ de la traite pour le priver ensuite progressivement de la totalité. Cette méthode d'ablactation doit être excellente, on évite ainsi les arrêts de croissance et les accidents qui peuvent influer sur la vie entière de l'animal. La Chèvre Samar conserve son lait pendant huit à neuf mois ; entre temps elle prépare une nouvelle mise bas, car il n'est pas d'usage, en Orient, de continuer la traite des Chèvres sans se préoccuper et s'assurer d'une nouvelle gestation.

Le lait de la Chèvre de Syrie n'a jamais ni goût, ni odeur caprine ; le beurre y est abondant suivant la nature de la nourriture accordée à l'animal. On lui donne surtout du gland et du caroube qu'il mange avidement. Les Arabes questionnés sur le lait de Vache s'accordent unanimement à déclarer que ce lait n'est pas bon : il est épais et fort, disent-ils, tandis que le lait de Chèvre leur paraît doux, léger et agréable au palais. Nous ne pensons pas que les Orientaux auraient cette opinion si on leur faisait déguster le lait particulièrement odorant de nos Chèvres communes du Poitou et de l'Ardèche. Le beurre et le fromage que l'on obtient de la Samar sont réputés exquis ; c'est du moins ce que nous affirment les gens du pays, car nos Chèvres de cette race n'ont pas encore produit : ce sont de jeunes bêtes de sept à huit mois.

La Chèvre Samar est sujette dans son pays à certaines maladies endémiques qui déciment les troupeaux. Nous citerons :

La varvare : une espèce de typhus qui ne sévit que de mi-décembre à mi-janvier. Cette maladie paraît se propager par le concours d'un insecte parasitaire. Les lavements et la quinine semblent indiqués comme remèdes et donnent de bons résultats. Il nous a été assuré que ce traitement aurait ait baisser la mortalité de 40 à 40/0.

La muraré, comme la maladie précédente apparaît à époque fixe qui est le mois de juin, mais ne survient que tous les trois ans. Elle s'attaque à l'intestin et au foie. On ne connaît aucun moyen de combattre cette affection et les animaux succombent dans la proportion de 25 à 30 0/0. Tout porte à croire qu'elle est également causée par quelque insecte des régions torrides.

La jpfaré, qui est une espèce de fièvre jaune, est la plus

redoutable des maladies épizootiques du pays. Elle n'apparaît que tous les dix à douze ans, mais ses ravages exterminent les 70/100^e des troupeaux. Cette affection épidémique et contagieuse est naturellement d'origine microbienne. Elle est caractérisée par de l'ictère généralisée avec hématurie.

Elle a sévi en Palestine, il y a juste neuf ans. Les Arabes en ignorent la cause et le traitement. Ils acceptent le fléau en fatalistes qu'ils sont, avec grande résignation comme un châtiment qu'Allah leur envoie en expiation de leurs fautes et remercient Dieu s'il veut bien ne pas les éprouver plus encore dans sa juste colère. C'est une manière de se consoler de leurs pertes.

La Chèvre de Nubie, de la Haute-Egypte et de la Thébaïde

La Chèvre de Nubie, bien que jouissant d'une très grande réputation, est un animal peu connu en Europe. Cependant, Brehm, Huart-Duplessis et Bénion la décrivent avec grande fidélité. Les renseignements que nous avons pu nous procurer sur ce caprin nous ont été fournis par M. Geoffroy-Saint-Hilaire, l'ancien et très distingué directeur du Jardin d'Acclimatation de Paris. Cette personnalité scientifique a vu et parfaitement observé les Chèvres de Nubie que le Négus a envoyées en France, il y a plus de 40 ans, pour allaiter un jeune Hippopotame dont le Souverain Ethiopien avait fait cadeau à Napoléon III. Ces Chèvres étaient remarquables par leur taille et donnaient du lait en quantité si prodigieuse que M. Geoffroy-Saint-Hilaire préférait ne pas préciser de peur d'être taxé d'exagération. M. le Dr Sacc, ancien membre de la Société d'Acclimatation qui a étudié et élevé cette race de Chèvre à Wesserling (Alsace) avance qu'une laitière donne de dix à douze litres de lait par jour rarement moins de quatre litres. La fécondité de cet animal est telle qu'il dit avoir vu une Chèvre mettre bas onze petits en un an : deux fois quatre et une fois trois ; une seule des portées était à terme. Cette fécondité n'a d'ailleurs rien qui nous surprenne ; nous avons observé personnellement très fréquemment, chez des Chèvres d'origine africaine, des portées de trois petits et quelques fois de quatre. L'année dernière nous avons vu à Bagnolet, près de Paris, une métisse de provenance orientale mettre bas cinq cabris bien

portants et les allaiter tous suffisamment. Nous possédons une de ces jeunes bêtes.

La Chèvre de Nubie de la Haute Egypte ou de la Thébaïde a le poil ras et soyeux, les oreilles longues et tombantes, le cou et le corps allongés, les jambes fines et longues. Son pis est généralement globuleux et il est si long et si pesant que les indigènes le renferment et le suspendent dans un sac en cuir pour l'empêcher de trainer par terre. La tête est courte. Le chanfrein, très bombé à la partie supérieure, s'abaisse brusquement vers le nez qui est camard. La lèvre inférieure dépasse la supérieure et laisse apercevoir les dents. Les yeux sont grands, fendus en amande sur des pommettes saillantes. La physionomie est étrange mais débonnaire.

Nous avons cherché pendant des années à voir ce type de Chèvre. Le Jardin d'Acclimatation a la prétention de le posséder, mais c'est une pure erreur. Les Chèvres exhibées sous le titre de Nubiennes dans cet établissement sont de race africaine mais elles ne sont pas plus de la race nubienne que n'est nubienne la Chèvre d'Assorta qui habite l'Ethiopie et les colonies anglaises et allemandes de l'Afrique Orientale. Elles n'ont, d'ailleurs, nullement les caractères propres aux bonnes laitières et ne peuvent par suite être confondues avec la Chèvre nubienne qui nous intéresse. Au surplus, les races caprines d'Afrique sont nombreuses et celles qui vivent à l'état sauvage sur les hautes montagnes neigeuses d'Abyssinie comme la Chèvre Walie, par exemple, ont aussi bien perdu leur faculté laitière que la femelle du Bufile comparée à nos Vaches domestiquées ou bien l'Ænagre vis-à-vis de la Chèvre bonne laitière de la Tarentaise ou de la Maurienne.

La race de Chèvre que le Jardin des Plantes nous présente sous l'étiquette docile de Chèvre de Nubie n'a également aucun rapport avec la Nubienne authentique. Nous tenons, en effet, du colonel Touté lui-même, qui a ramené ces animaux d'un voyage d'exploration en Afrique, que ce sont des Chèvres soudanaises dites Aoussa de Sokota. Cette race est remarquable comme beauté. Le Museum a bien voulu nous confier ces bêtes tout l'hiver dernier pour les observer et nous avons pu nous rendre compte qu'elles sont très peu laitières bien que leur lait soit riche en beurre et absolument délicieux au goût. La Chèvre d'Aoussa est une bête de luxe, un ornement de parc au même titre que la Gazelle.

Son pelage fin donne au toucher la sensation d'un velours de coton et son aspect tigré à fond noir ou roux moucheté très fin de blanc mérite au plus haut point l'attention des fourreurs. La bête est douce et attachée à l'homme mais très agressive envers ses congénères. Quant un Bouc, il est d'une ardeur indomptable et pousse des cris d'amour tellement persistants et énergiques que son voisinage devient intolérable. Il ne dégage toutefois pas la moindre odeur hircine, pas plus d'ailleurs que les Boucs de race nubienne.

Nous allons avoir désormais sur la race nubienne comme sur la race mambrine des données personnelles et certaines. Nous venons, en effet, d'avoir la bonne fortune de nous procurer un troupeau de chacune de ces races. Celui qui nous vient des confins de l'Erythrée a été obtenu au prix de difficultés inouïes. Indépendamment de celles résultant d'un voyage de plusieurs jours à dos de Chameau, il a fallu recourir à des ruses d'Apaches pour échapper à la surveillance des autorités locales indigènes qui interdisent sévèrement l'exportation de la variété caprine que nous recherchions. Cette variété s'appelle la Zaraïbe et répond très exactement à la description faite par MM. Huart-Duplessis, Geoffroy-Saint-Hilaire et M. le Dr Sacc.

SUR L'INTRODUCTION ET LA MULTIPLICATION
EN EUROPE DE LA TRUITE A NAGEOIRES JAUNES
(*Salmo mykiss Maldonaldi*, Jordan et Evermann).
DU COLORADO

Par M. Siegfried JAFFÉ

Domaine de Sandfort, près Osnabrück[§] (Hanovre).

Depuis longtemps déjà, on avait essayé d'introduire en Europe cette Truite qui, originaire du Colorado, se rencontre depuis les lacs élevés de cette contrée montagneuse jusque dans les ruisseaux des vastes plaines qu'arrose le Mississipi. Elle se recommande à l'attention des pisciculteurs par ses habitudes plus sédentaires que celles de la Truite arc-en-ciel ; on n'a pas à lui reprocher, comme à cette dernière (si précieuse, toutefois, sous beaucoup de rapports), d'émigrer volontiers des rivières où on l'introduit et de se rendre à la mer.

Mais, jusqu'à présent, toutes les tentatives faites pour l'importation de cette Truite en Europe avaient échoué, par suite de la rapidité de l'évolution embryonnaire chez cette espèce, dont l'œuf ne met que seize jours à éclore, alors què, même par les voies les plus rapides, il faut au moins treize jours pour que parvienne en Europe un colis expédié de la région montagneuse du Colorado, où se recueillent les œufs. Or, comme les œufs ne peuvent être emballés et mis en route que plusieurs jours après la fécondation, quand ils sont déjà embryonnés, il ne restait plus que six ou sept jours pour faire le voyage avant que survienne l'éclosion.

Aussi la Commission fédérale des Pêcheries des Etats-Unis m'écrivait-elle, à la date du 5 juin 1896 :

« ... Je regrette qu'il soit impossible de vous procurer des œufs de *Salmo mykiss* (*purpuratus*), Mais cette espèce fraye en mai et juin, époque où la température est si rude que des œufs ne sauraient être expédiés avec chance de réussite... »

Le 23 août 1897, on m'écrivait également de Washington :

« ... Je vous conseille vivement de renoncer à l'importation d'œufs de *Salmo mykiss*, l'expérience de ces dernières années nous ayant montré que, même dans les circonstances

les plus favorables, nous ne pouvions faire parvenir en bon état les envois dirigés vers la côte de l'Atlantique, pour être ensuite expédiés plus loin... »

Je demandai alors la permission de fournir, pour le transport des œufs, une caisse d'une construction spéciale, dans laquelle les œufs seraient emballés sur le lieu même de la récolte, aussitôt après avoir été fécondés. De cette façon, les œufs avaient, pour effectuer le voyage, non plus seulement une partie du temps que l'embryon met à se développer, mais la durée totale de l'incubation. La caisse était construite de manière à permettre une aération parfaite des œufs pendant le trajet.

Le 7 juin 1898, la Commission fédérale des Pêcheries m'écrivait de Washington que mes instructions avait été transmises à M. Julian, Commissaire des Pêcheries à la Mesa (Colorado), et, en mai 1899, me parvenait un premier envoi d'œufs de *Salmo mykiss*. Expédiés de Merzuk le 4 mai, ces œufs arrivaient à Sandfort le 15, et, sur le contenu de la caisse (10.000), un millier seulement avaient péri.

Pour multiplier les chances d'acclimatation, je donnai la moitié des alevins obtenus (environ 2.500) à l'établissement de pisciculture de S. A. Royale le prince Arnulf de Bavière, placé sous la direction du docteur Schillinger, et voici le rapport qui me fut adressé sur les résultats de l'élevage :

« 27 décembre 1901. — Les alevins ont été répartis entre les stations aquicoles de Muchestal, Starneberg et Neufahren. Pas de résultat à Muchestal, ni à Starneberg; mais réussite à Neufahren; les poissons mesurent 0^m30 de longueur; ils frayeront sans doute en 1902. »

Rapport reçu de Neufahren (Schillinger), le 3 mai 1902 : « Il y a 15 bonnes femelles; j'espère récolter 7.500 œufs. »

Rapport (de même provenance) du 5 juin 1902 : « Une bonne fraie a eu lieu pendant la première quinzaine de mai; elle a fourni 4.000 œufs, résultat satisfaisant, étant donné que les femelles n'ont encore que trois ans. »

L'élevage de la seconde génération a bien réussi à l'établissement de Neufahren, qui, ayant fait figurer des alevins de cette espèce à l'Exposition de pisciculture de Vienne, en septembre 1902, obtint un premier prix (diplôme de l'Etat) pour cet envoi.

Afin de mieux assurer l'acclimatation, je me suis fait faire un second envoi, dans un emballage analogue au précédent, mais perfectionné, c'est-à-dire permettant une meilleure

aération des œufs pendant le voyage et j'ai pleinement réussi.

Partis de « La Mesa » (Colorado), le 10 juillet 1902, les œufs, au nombre de 20,000, arrivaient ici le 25 juillet en parfait état, avec un déchet de 148 œufs seulement.

J'en ai donné la moitié à M. Arens, pisciculteur établi dans la région montagneuse du Harz, et j'ai gardé le reste.

Résultat chez M. Arens : 6,700 bons alevins.

Ici (à Sandfort), nous avons, à la date du 1^{er} octobre 1902, 1.200 beaux Poissons de 6 à 10 centimètres; de sorte que l'acclimatation semble être parfaitement assurée.

Il existe donc, de cette nouvelle espèce, deux générations en Europe, savoir :

- 1^o Les reproducteurs obtenus de l'importation de 1899;
- 2^o Les jeunes Poissons provenant de ces reproducteurs et nés ici en 1902;
- 3^o Les alevins provenant des œufs importés directement de la Mesa en 1902.

Au présent rapport est joint un article qui, publié dans la *Gazette de Munich* (n^o 3 1902) sur l'importation du *Salmo mykiss*, est accompagné d'une figure de ce Poisson.

Je serais heureux d'envoyer une certaine quantité des œufs à provenir de notre récolte, en 1903, à tel établissement français que la *Société d'Acclimatation* me désignerait, afin de répandre ce beau Poisson.

LA TRUITE A NAGEOIRES JAUNES
(*Salmo Mykiss* var. *Macdonaldi* Jordan et Evermann).

Par M. C. RAVERET-WATTEL.

Au moment où M. S. Jaffé vient de porter à la connaissance de la Société l'heureux résultat de sa tentative d'importation de la Truite à nageoires jaunes, peut-être quelques renseignements sur ce poisson américain présenteront-ils un certain intérêt.

On rencontre dans presque toute la partie nord-ouest de l'Amérique septentrionale, depuis l'Alaska jusqu'aux montagnes du Chihuahua, une espèce particulière de Truite qui, ressemblant à la Truite Arc-en-Ciel par la multitude de petites taches noires dont son corps est semé, en diffère principalement par l'absence complète de bande rouge sur les flancs. Par contre, de chaque côté de la gorge se voit un trait rouge foncé, présentant un peu l'aspect d'une blessure; d'où le nom de « Truite à gorge coupée » (cut throat Trout) sous lequel cette Truite est vulgairement désignée aux États-Unis.

Mentionnée pour la première fois par Steller, qui la fit connaître sous l'appellation russe de « mykiss », cette Truite fut scientifiquement décrite en 1792 par Valbaum, sous le nom de *Salmo mykiss*. C'est ce même poisson que Pallas nomma plus tard (1811) *Salmo purpuratus*, et que Richardson décrivit à son tour (1836) sous le nom de *Salmo Clarkii*. L'appellation de *Salmo mykiss*, étant la plus ancienne, est celle que MM. Jordan et Evermann ont cru devoir adopter dans leur grand ouvrage sur les poissons d'Amérique (1).

Par suite de l'étendue de son aire de dispersion, la « Truite à gorge coupée », connue aussi aux États-Unis sous le nom de Truite des Montagnes Rocheuses (Rocky Mountains Trout), présente, suivant les régions où on l'observe, des différences notables dans les nuances de la livrée, dans la dimension des écailles, dans la taille du poisson, etc. Des milieux différents ont amené la formation de nombreuses variétés, ayant chacune un cantonnement spécial.

(1) « *The Fishes of north and middle America* », Washington, 1896.

Dans leur ouvrage ci-dessus mentionné, MM. Jordan et Evermann n'admettent pas moins de dix variétés ou sous-espèces, savoir :

La Truite de Yellowstone, ou « Yellowstone Trout » (*Salmo mykiss Lewisi*, Girard).

La Truite de la rivière Colombie, ou « Columbia River Trout » (*Salmo mykiss Clarkii*, Richardson).

La Truite argentée, ou « Silver Trout » (*Salmo mykiss Gibbsii*, Suckley).

La Truite du lac Tahoe, ou « Lake Tahoe Trout » (*Salmo mykiss Henshawi*, Gill et Jordan).

La Truite de l'Utah (*Salmo mykiss virginalis*, Girard).

La Truite du Rio-Grande (*Salmo mykiss spirulus*, Cope).

La Truite du Colorado, ou « Colorado River Trout » (*Salmo mykiss pleuriticus*, Cope).

La Truite du lac Waha, ou « Waha Lake Trout » (*Salmo mykiss Bouvieri*, Bendère).

La Truite à dos vert, ou Green-back Trout (*Salmo mykiss stonias*, Cope).

Enfin, la Truite à nageoires jaunes, ou « Yellow fin Trout » (*Salmo mykiss Macdonaldi*, Jordan et Evermann).

C'est cette dernière variété que M. Jaffé vient d'introduire en Europe. Elle habite principalement les lacs Twin, où son existence fut signalée pour la première fois, il y a longtemps déjà, par MM. Gordon Land et Georges R. Fisher. Mais ce fut seulement en 1889 que M. le professeur David S. Jordan, chargé d'un voyage d'exploration dans le Colorado et l'Utah, donna une description complète de cette Truite, qui lui paraît constituer une véritable sous-espèce, et qui fut dédiée par lui au colonel Marshall Mac Donald, commissaire fédéral des Pêcheries des États-Unis, en raison des services rendus par ce fonctionnaire dans la propagation des Salmonidés américains.

Le *Salmo mykiss Macdonaldi* se distingue principalement des autres Truites du même groupe par la coloration particulière de ses nageoires pectorales et ventrales, lesquelles sont d'un jaune brillant; d'où le nom de « Truite à nageoires jaunes » vulgairement donné à cette variété.

Chez ce poisson, le corps est plus allongé et plus comprimé latéralement que chez la plupart des autres Truites. La tête est longue et comprimée, le museau modérément pointu, la bouche grande, à mâchoires presque égales.

La coloration générale est d'un vert olivâtre qui, assez

foncé sur toutes les régions supérieures, s'éteint sur les flancs, pour y faire place à une teinte jaune citron, laquelle se trouve dessiner, de chaque côté du corps, une large bande jaune, qui se voit très bien sous l'eau et qui permet de reconnaître facilement cette variété de Truite. Nulle part la couleur rouge ne se montre dans la livrée, sauf sous la gorge, où se voit, de chaque côté, la tache purpurine qui est le trait caractéristique du *Salmo mykiss*. La partie postérieure du corps, ainsi que la nageoire dorsale et la caudale sont couvertes d'une multitude de points noirs ressemblant à des grains de poivre, et toujours plus petits que ceux qui se voient également chez toutes les autres variétés de *Salmo mykiss*. Parfois ces taches se montrent, en petit nombre, jusque vers la tête; mais elles sont toujours très clairsemées sur la partie antérieure du corps.

La Truite à nageoires jaunes paraît rechercher les eaux peu profondes, mais fraîches, à fond de sable et de gravier.

Elle fraye au printemps, dans les cours d'eau, où ses œufs et les tout jeunes alevins sont, paraît-il, fréquemment détruits sur les frayères par des poissons (les *Suckers*) de la famille des Cyprinidés. Mais, à leur tour, les Truites à nageoires jaunes, parvenues à l'âge adulte, vivent surtout aux dépens des jeunes Suckers, et semblent être moins friandes de petits Crustacés (*Gammarus*) que ne le sont les autres Truites. Aussi, d'après M. le professeur Jordan (1), la chair en est généralement assez pâle. Placée dans de bonnes conditions cette Truite peut atteindre un poids de 8 à 9 livres.

Au point de vue sportif, la *Salmo mykiss Macdonaldi* est très appréciée des amateurs de pêche à la ligne, parce que ce poisson s'élance bien à la mouche et que, quand il se sent pris il se défend avec une grande énergie.

(1) *Bulletin of the United States Fish Commission*. Vol. IX, 1889, p. 21.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- BOURG DE BOZAS (V. J. du). La domestication de l'Eléphant d'Afrique, 164.
- CÉZARD (L.). Éducation de Bombyciens séricigènes en 1901, 10.
- CÉZARD (L.). Éducation de Bombyciens séricigènes, 206.
- CÉZARD (L.). Éductions de Bombyciens séricigènes en 1902, 382.
- CLÉMENT (A. L.). Un nouveau rucher couvert, 248.
- CREPIN (J.). De l'influence de l'alimentation sur la composition du lait, 36.
- CREPIN (J.). Observations sur les Poules sans queue, ni croupion, 65.
- CREPIN (J.). Observations sur les meilleures races de Chèvres, 413.
- DAIREAUX (Emile). Conférence du 16 avril 1902, sur la faune de l'Amérique du Sud, 218.
- DEBREUIL (Ch.). Observations sur la réponse au questionnaire concernant l'histoire naturelle du Tinamou de M. Galichet, 40.
- DELAVAL (A.). Un Poisson-Télescopé à trois queues, 6.
- DUCHEMIN (D^r E.). Sur l'autopsie d'un Singe élevé en demi-captivité à Bièvres (Seine-et-Oise), 27.
- HOLLIER (L.). La Banane au point de vue commercial, 141.
- ICHES (Lucien). La Galéruque de l'Orme, 61.
- JAFFÉ (S.). Sur l'introduction et la multiplication en Europe du *Salmo mykiss*, 422.
- LOYER (Maurice). Observations sur la Perruche calopsitte, 99.
- MAGNE (G.). De la culture dans les jardins des *Gentiana asclepiadea*, *cruciata* et *pneumonanthe*, 87.
- MAGNE (G.). De quelques plantes pyrénéennes, 176.
- MARCHAL (D^r Paul). Expériences sur la destruction des Diapides nuisibles aux arbres fruitiers, 273.
- NEUVILLE (H.). Les dérivés industriels du grain de Riz dans l'Indo-Chine française, 120-186-250.
- OLIVIER (Ernest). Essais de culture du *Solanum Commersoni* aux environs de Moulins, 140.
- PARDÉ (L.). Les arbres de la villa des Cyclamens à Auteuil (Oise), 345.
- RASPAIL (Xavier). Le Hanneton en 1901, 101.
- RASPAIL (Xavier). Note sur une race de Lapins albinos, 170.
- RASPAIL (Xavier). Le Martinet posé peut-il prendre son vol, 268.
- RAVERET-WATTEL. La Truite à nageoires jaunes, 425.
- RIVIÈRE (Ch.). Climatologie algérienne, 281.
- ROBERTSON-PROCHOWSKI (A.). Fructification à Nice du *Mousteria deliciosa*.
- Un nouveau remède contre les Courtilières, 59.
- ROGERON (Gabriel). Le Cygne de Bewick, 235.
- ROLLINAT (Raymond). Mœurs et reproduction de la Vipère aspic, 362, 393.
- ROLLINAT (Raymond). Le Martinet posé à terre peut-il prendre son vol?, 356.

- SEURAT (L. G.). Note sur quelques Insectes qui attaquent les tubercules de la Patate à la Guinée française, 166.
- TROUESSART (D^r). Le Bœuf musqué, 5.
- TROUESSART (D^r). Les Otaries de Californie ne sont pas nuisibles aux Poissons, 97.
- ULM-ERBACH (Baronne d'). L'aviculture au Japon, 124.
- WEBER (D^r). Etude sur les Opuntias, 69.
- W. T. Un nouveau Mammifère (l'Okapi), 29.
- ZOLOTNITSKI (de). Le Sterlet en liberté et en aquarium, 387.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Actias Isabella*, 383.
- Actias Luna*, 13, 384, 385.
- Ameiurus nebulosus*, 53.
- Antheræa mylitta*, 383.
- Antheræa Pernyi*, 207, 383, 385.
- Antheræa Yama-mai*, 207, 385.
- Aspidiotus Ficus*, 152.
- Aspidiotus ostreæformis*, 54, 273.
- Aspidiotus perniciosus*, 273.
- Attacus atlas*, 384.
- Attacus cynthia*, 47, 84, 385.
- Attacus orizaba*, 14.
- Bélier de Mendès, 116.
- Bœuf musqué, 5.
- Caille, 228.
- Caligula japonica*, 11, 383, 385.
- Callosamia angulifera*, 207, 385.
- Callosamia Promethea*, 208, 384, 385.
- Canard sauvage, 229.
- Cat-fish, 53.
- Chèvre, 36, 413.
- Chinchilla, 61.
- Coccinelles, 93.
- Courtilières, 59.
- Cygne de Bewick, 235.
- Diaspis pyricola*, 54, 274.
- Diplosis pyrivora*, 93.
- Éléphant d'Afrique, 164, 205.
- Éléphants domestiqués au Cameroun, 205.
- Epilachna argus*, 93.
- Equus Prevalsky*, 149.
- Exochomus*, 93.
- Fiorinia Camellia*, 152.
- Hanneton, 101.
- Hyperchiria Io*, 15.
- Lama, 221.
- Lapin albinos, 170.
- Lasia globosa*, 93.
- Lasiocampa Otus*, 16.
- Martinet, 268, 356.
- Nandou, 223.
- Oiseau-mouche, 224.
- Okapi, 29.
- Oryctes Rhinoceros*, 152.
- Otaries, 27.
- Perdrix Gamba, 91.
- Perruche calopsitte, 99.
- Philosamia cynthia*, 14.
- Phoques, 268.
- Pingouins, 229.
- Platysamia Cecropia*, 206, 385.
- Platysamia Gloveri*, 206, 384.
- Poisson-Télescope, 6.
- Poules, 65.
- Poules phénix, 126.
- Rhodia fugax*, 10.
- Salmo mykiss*, 422, 425.
- Samia Gloveri* × *Cecropia*, 385, 385.
- Saturnia coccigena*, 16.
- Saturnia pyri*, 383, 386.
- Singe, 27.
- Sterlet, 387.
- Syngame, 119.
- Telea polyphemus*, 14.
- Tinamous, 40, 226.
- Trombidium holosericeum*, 151.
- Truite à nageoires jaunes, 422, 425.
- Vigogne, 221.
- Vipère aspic, 362, 393.
- Zeuzères, 55.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

-
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Abies amabilis</i> , 351. | <i>Mousteria deliciosa</i> , 28. |
| <i>Agave coccinea</i> , 155, | <i>Myosotis pyrenaica</i> , 182. |
| <i>Agave rigida</i> , 155. | <i>Opuntia</i> , 146. |
| <i>Agave sisalana</i> , 155. | <i>Opuntia crinifera</i> , 78. |
| <i>Alyssum pyrenaicum</i> , 178. | <i>Opuntia Gosseliniana</i> , 83, |
| <i>Anthriscum Asarina</i> , 179. | <i>Opuntia hyptiacantha</i> , 84. |
| <i>Aster pyrenæus</i> , 179. | <i>Opuntia inermis</i> , 154. |
| <i>Bambusa Simoni</i> , 156. | <i>Opuntia leucotricha</i> , 56, 69. |
| Banane, 141, 203. | <i>Opuntia pilulifera</i> , 82. |
| <i>Clitoria ternatea</i> , 47. | <i>Opuntia Scheerii</i> , 80. |
| <i>Dolichos bulbosus</i> , 267. | <i>Opuntia ursina</i> , 82. |
| <i>Erodium Manescavi</i> , 180. | Orchidées, 147. |
| <i>Eryngium Bourgati</i> , 180. | Patate, 166. |
| <i>Fourcroya Deledervanti</i> , 156. | <i>Pinus alcockiana</i> , 348. |
| <i>Gentiana asclepiadea</i> , 87. | <i>Quercus phellos</i> , 346. |
| <i>Gentiana cruciata</i> , 87. | <i>Quercus robur pectinata</i> , 346. |
| <i>Gentiana pneumonanthe</i> , 87. | <i>Ramonda pyrenaica</i> , 183. |
| <i>Gentiana pyrenaica</i> , 181. | <i>Ranunculus</i> , 183. |
| <i>Geranium cinereum</i> , 181. | Riz, 129, 186, 250. |
| <i>Geranium Endressi</i> , 181. | <i>Saxifraga longifolia</i> , 184. |
| <i>Helianthemum canum</i> , 180. | <i>Senecio leucophyllus</i> , 184. |
| <i>Iris pyrenaica</i> , 182. | <i>Solanum Commersoni</i> , 140. |
| <i>Kolreutheria paniculata</i> , 47. | <i>Valeriana pyrenaica</i> , 185. |
| <i>Landolphia Watsoniana</i> , 58. | <i>Viola cornuta</i> , 185. |
| <i>Meconopsis cambrica</i> , 182. | |
-

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME

Aviculture au Japon (L')	124
Banane (La) au point de vue commercial.	141
Bœuf musqué (Le).	5
Bombyciens séricigènes (Education de)	206
Bombyciens séricigènes (Education de) en 1901	10
Bombyciens séricigènes (Education de) en 1902	382
Cheptels.	2, 33, 344, 386
Chèvres (Observations sur les meilleures races de)	413
Chinchilla (La destruction du)	61
Climatologie algérienne	281
Conférence de M. Em. Daireaux (16 avril 1902), sur la faune de l'Amérique du Sud.	218
Courtillères (Un nouveau remède contre les).	59

Culture dans les jardins des <i>Gentiana asclepiadea</i> , <i>cruciata</i> et <i>pneumonanthe</i>	87
Cygne de Bewick (Le)	235
Diaspides (Expériences sur la destruction des) nuisibles aux arbres fruitiers.	273
Éléphant d'Afrique (la domestication de l').	164
Excursion de la Société d'Acclimatation dans la Touraine et dans la Creuse	209
Excursions de la Section de Botanique 144,	169
Galéruque de l'Orme (La).	61
Hanneton (Le) en 1901	101
Lait (De l'influence de l'alimentation sur la composition du) . . .	36
Lapins albins (Note sur une race de)	170
Martinet (Le) posé peut-il prendre son vol? 268,	356
<i>Mousteria deliciosa</i> (Fructification à Nice du)	28
<i>Opuntias</i> (Etudes sur les). Le Duraznillo des Mexicains	69
Orchidées exotiques (De l'emploi du terreau de feuilles dans la culture des)	147
Otaries (Les) de Californie ne sont pas nuisibles aux Poissons .	97
Patate (Notes sur quelques insectes qui attaquent les tubercules de la) à la Guinée française	166
Plantes pyrénéennes (De quelques).	176
Perruche Calopsitte (Observations sur la).	99
Poisson-Télescope à trois queues	6
Poules sans queue ni croupion (Observations sur les)	65
Riz (Les dérivés industriels du grain de) dans l'Indo-Chine française. 129, 186,	250
Rucher (Un nouveau) couvert	248
<i>Salmo mykiss</i> (Sur l'introduction et la multiplication en Europe du)	422
Singe (Sur l'autopsie d'un) élevé en demi liberté à Bièvres (Seine-et-Oise)	27
<i>Solanum Commersoni</i> (Essai de culture du) aux environs de Moulins	140
Sterlet (Le) en liberté et en aquarium	387
Tahiti (Conférence de M. Rey sur).	38
Tinamous (Observations sur la réponse concernant l'histoire naturelle des) de M. Galichet	40
Truite à nageoires jaunes (La). 422,	425
Villa des Cyclamens à Auteuil (Oise) (Les arbres de la).	345
Vipère aspic (Mœurs et reproduction de la) 362,	393

TABLE DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCES GÉNÉRALES

Séance du 20 novembre 1901.	46
— 28 février 1902.	110
— 16 avril 1902.	112

SÉANCES DES SECTIONS

1^{re} Section. — Mammifères.			Séance du 23 décembre — . 1		
Séance du 2 décembre 1901..	17		—	27 janvier 1902.	54
— 6 janvier 1902..	49		—	24 février — .	93
— 3 février — ..	90		—	20 mars — .	119
— 4 mars — ..	115		—	13 avril — .	151
— 7 avril — ..	149				
2^{me} Section. — Ornithologie.			5^e Section. — Botanique.		
Séance du 9 décembre 1901.	17		Séance du 26 décembre 1901.	21	
— 10 février 1902.	91		— 24 janvier 1902.	56	
— 10 mars — ..	116		— 20 février — .	34	
— 14 avril — .	150		— 21 mars — .	120	
			— 25 avril — .	154	
3^e Section. — Aquiculture.			6^e Section. — Colonisation.		
Séance du 20 janvier 1902 . .	52		Séance du 13 décembre 1901.	23	
— 17 février — . .	92		— 17 janvier 1902.	57	
— 17 mars — . .	118		— 14 février — .	95	
			— 14 mars — .	156	
4^e Section. — Entomologie.			— 25 avril — .	203	
Séance du 25 novembre 1901.	18		— 27 mai — .	265	

BIBLIOGRAPHIE

Em. PERROT. — <i>Atlas colorié des plantes usuelles.</i>	128
HESDORFFER et GRIGNAN. — <i>Atlas colorié des fleurs de jardins.</i> .	168
GUÉNAUX. — <i>L'Élevage du cheval et du gros bétail en Normandie</i>	208
Ch. BALTET. — <i>La Pépinière.</i>	392
E. DURAND. — <i>La Culture fruitière moderne</i>	392

TABLE DES GRAVURES

<i>Agave coccinea</i>	122
<i>Brachychiton populneum</i>	121
Coq phoenix	125
Duraznillo blanco	75
Galeruque de l'Orme.	63
<i>Opuntia leucotricha</i>	71
Poissons-Télescopes	7
Poule sans queue ni croupion	67
Rucher couvert Robert-Aubert.	249

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Couple Chiens de berger picards, toute beauté, pure race.

M. LOYER, 72, rue de Rennes, Paris.

A vendre ou à échanger, notamment contre Cygne blanc femelle, Daims mouchetés.

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine).

Une paire de Casoars Emeus d'Australie, 2 ans 1/2, très gros, sans défauts.

Prix demandé 400 fr. la paire.

M. WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-s-Seine.

DEMANDES

On demande un Grand-Duc vivant.

M. CHAPPELLIER, à la Commanderie, par Chezy (Loiret).

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'Afrique, d'Amérique, d'Australie et de Nouvelle-Calédonie, notamment de *Ceroxylon andicola*, *Copernicia cerifera*, croissant spontanément dans des régions tempérées. — Graines de plantes à aspect tropical par leur grand feuillage. — Achat ou échange.

M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc "les Tropiques" chemin des Grottes Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

DISTRIBUTIONS DE GRAINES

Graines offertes par le Jardin botanique de Calcutta

Dendrocalamus strictus.

Graines offertes par le Jardin botanique d'Hanoi

Nephilium longanum.

Graines offertes par M. G. Magne

Aquilegia atrata.

— *californica*.

— *chrysantha*.

Aquilegia glandulosa.

— *jucunda*.

— en mélange.

Campanula Rainerii.

— *turbinata*.

Clematis integrifolia.

Digitalis lutea.

— *purpurea*.

Doronicum caucasicum.

Edehweiss.

Eremurus.

Eryngium alpinum.

Dianthus carthusianorum.

— *corsicus*.

— *sanguineus*.

— *spiculifolius*.

Gentiana acaulis.

— *asclepiadea*.

— *cruciata*.

Geranium aconitifolium.

— *aspheloides*.

— *ibericum*.

— *macrorrhizum*.

— *nodosum*.

— *syvaticum*.

— *phæum*.

Helianthemum roseum.

— en mélange.

Malva sylvestris.

Mimulus luteus.

Mulgedium alpinum.

Papaver nudicaule.

Primula auricula.

— *elatior*.

— *frondosa*.

— *japonica*.

— *Paryi*.

— *Sieboldi*.

Rudbeckia purpurea.

Sacifraga australis.

— *aizoon*.

— *cuneifolia*.

— *Engleri*.

— *elongata*.

— *geranioides*.

— *japonica*.

— *Hawerthii*.

— *læta*.

— *monteceniensis*.

— *muscoides*.

— *oppositifolia*.

— *pyrenaica*.

— *pseudo sancta*.

— *Ratæ*.

— *Tosaensis*.

— *Zelebori*.

Sidalcea candida.

Senecio abrotanifolius.

Verbascum phœniceum.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

*Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.*

*Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.*

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agréées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.*

*Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).*

*Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.*

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France.*

---

**BULLETIN**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION**  
DE FRANCE

---

50





# BULLETIN

DE LA

## Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

*Par Décret du 26 février 1855*

---

ANNÉE 1903

---

50<sup>e</sup> ANNÉE

---

PARIS  
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

## DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

50<sup>e</sup> ANNÉE

JANVIER 1903

### SOMMAIRE

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Henri CREPIN. — Contribution à l'étude zootechnique de la Chèvre alpine.....   | 1  |
| Paul WACQUEZ. — Communication sur les races de Pigeons espagnols.....          | 11 |
| H. PERTHUIS. — De l'utilité et de l'acclimation du Ceara et des Bananiers..... | 14 |

#### *Extraits des procès-verbaux des Séances de Sections*

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Séance du 10 novembre 1902 (1 <sup>re</sup> Section. — Mammifères).....  | 17 |
| Séance du 14 novembre 1902 (2 <sup>e</sup> Section. — Ornithologie)..... | 18 |
| Séance du 15 décembre 1902 — — — — —                                     | 19 |
| Séance du 25 novembre 1902 (5 <sup>e</sup> Section. — Botanique).....    | 21 |
| Séance du 11 octobre 1902 (6 <sup>e</sup> Section. — Colonisation).....  | 23 |
| Séance du 28 novembre 1902 — — — — —                                     | 27 |

#### *Bibliographie*

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| A. MÉNÉGAUX. — La vie des Animaux illustrée.....       | 31 |
| ROOSEVELT (Traduction Savine). — La Vie au Rancho..... | 32 |

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général :** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le Dr SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux au Jardin colonial, 49, rue de Sèvres, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 23, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE de VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFÈVILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.  
WUURION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

## DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

|                                                                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Novembre | Décembre |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|----------|----------|
| Séances générales, le vendredi à 5 heures.                     | 30      | 27      | 27   | 24    | 29  | 27       | 26       |
| 1 <sup>re</sup> Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.     | 5       | 2       | 2    | 6     | 4   | 9        | 7        |
| 2 <sup>e</sup> Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.    | 12      | 9       | 9    | 14    | 11  | 16       | 14       |
| 3 <sup>e</sup> Section (Aquiculture), le lundi à 5 heures.     | 19      | 16      | 16   | 20    | 18  | 23       | 21       |
| 4 <sup>e</sup> Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.     | 26      | 23      | 23   | 27    | 25  | 30       | 28       |
| 5 <sup>e</sup> Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.    | 23      | 20      | 20   | 17    | 22  | 20       | 18       |
| 6 <sup>e</sup> Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures. | 16      | 13      | 13   | 10    | 15  | 13       | 11       |



# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ZOOTECHNIQUE DE LA CHÈVRE ALPINE

par **Henri CREPIN**, Externe des Hôpitaux

Ces quelques lignes sont écrites dans le but de fixer les observations que j'ai eu l'occasion de recueillir au cours d'un récent voyage effectué dans une région de la Suisse où l'élevage du bétail est l'objet d'un soin tout particulier : je veux parler des vallées de la Simme et de la Sarine.

Mon enquête a porté à peu près exclusivement sur la Chèvre ; j'ai envisagé cette question, qu'on peut dire d'actualité, au double point de vue zootechnique et économique.

Après avoir décrit la Chèvre des Alpes suisses, je dirai quelques mots de celle des Alpes françaises, cette dernière ayant retenu mon attention durant un séjour que j'ai fait en Savoie, dans la Maurienne.

Du chaos de mes impressions de voyage je me suis efforcé de faire surgir quelques observations susceptibles peut-être d'intéresser plusieurs personnes, dans l'ordre d'idées spéciales où resteront mes descriptions.

Pour me faire une opinion sur la Chèvre suisse, il m'était indispensable de généraliser mes observations, et, dans ce but, j'ai parcouru les montagnes en tous sens, car à l'époque où s'effectuait mon voyage, c'est-à-dire pendant la belle saison, les Chèvres étaient disséminées sur les hauteurs avec le gros bétail, et par petits troupeaux d'une dizaine de têtes tout au plus. Du mois de mai au mois d'octobre, Chèvres et Vaches sont louées, par les habitants de la vallée à des pâtres qui emmènent ces animaux dans la montagne et font du fromage avec leur produit (1). Les bonnes Chèvres se louent environ trois francs par tête et par semaine.

Lorsqu'avec l'automne apparaissent les premiers frimas et que les pâturages n'offrent plus de ressources suffisantes à

(1) Inutile de dire qu'ils évitent rigoureusement de mêler le lait de chèvre avec le lait de vache, car dans le premier la caséine ne coagule pas de la même façon que dans le second, et, du mélange de ces deux produits, résulterait une impossibilité absolue à la fabrication du fromage de Gruyère qui constitue la principale industrie de la région en question.

l'alimentation des bestiaux, on refoule ces derniers dans la vallée. Alors il y a affluence sur les marchés, car, principalement lorsque la récolte de fourrage a été médiocre, la question se pose pour les propriétaires de nourrir durant l'hiver leurs animaux dont le nombre s'est accru pendant la belle saison. Aussi est-ce exclusivement en automne que se fait l'exportation.

Mais j'ai promis quelques descriptions et je vais tenir parole. Si donc le lecteur veut bien me suivre par la pensée dans mes excursions à travers les pâturages, nous ne manquerons pas de rencontrer de temps à autre un chalet rustique construit entièrement en bois : cette demeure abrite une famille de montagnards et le troupeau qu'elle exploite. C'est une habitation essentiellement provisoire, car, à mesure que le pâturage s'épuise alentour, les pâtres déplacent leurs animaux et vont plus loin chercher un nouveau gîte en tous points semblable à celui qu'ils ont quitté.

Pour peu que nous nous arrêtions sur le seuil de leur chalet, ces braves gens ne manqueront pas de nous inviter en patois à en accepter l'hospitalité, d'autant plus aisément que, dans leur solitude estivale, ils trouvent rarement l'occasion de l'offrir.

Avant de pénétrer, jetons un coup d'œil autour de nous : à quelque distance de la porte, nous apercevons un abreuvoir en bois où coule limpide l'eau d'une de ces charmantes petites sources qui contribuent pour une si grande part à la richesse des pâturages ondoyants comme les montagnes qu'ils recouvrent.

Au loin, sur le vert tendre du panorama ambiant, de grands bois de sapins posent par place une large tache sombre et, en apercevant la ligne de leurs cimes dans cette atmosphère calme où retentissent seulement « les accents que la nature inspire aux êtres qu'elle rend heureux », on se croirait bercé dans les délices de l'âge fameux dont parle Ovide, lorsque :

*Nondum cæsa suis, peregrinum ut viseret orbem,  
Montibus in liquidas pinus descenderat undas.*

Mais laissons-là ces rêves de mythologie usée et examinons de plus près le chalet qui nous occupe ; il est subdivisé en quatre compartiments : le premier, le plus spacieux, constitue l'étable ; bas de plafond, ce local peut contenir une vingtaine de bovidés rangés sur deux files inversement dis-

posées et dans l'intervalle desquelles se trouve ménagé un espace à peine suffisant pour le passage d'une personne.

Le plancher en bois présente une double déclivité, en sorte que le purin est amené à la partie médiane de l'écurie, où son écoulement laisse souvent à désirer, cause de malpropreté pour les animaux.

Heureusement ces derniers ne viennent s'y abriter qu'en cas d'intempérie ou bien lorsque les chaleurs favorisent la pullulation des taons dans des proportions telles que le bétail, exposé au grand air, en supporterait difficilement l'incommodité.

Dans la pièce immédiatement attenante à l'écurie se fabrique le fromage de Gruyère : au centre, une énorme chaudière suspendue à une poulie ; le long des murs, des dressoirs garnis de vaisselle en bois.

C'est là què se tiennent ordinairement les habitants vêtus et coiffés à la façon pittoresque des Armaillis.

La troisième pièce est la resserre à fromages.

La quatrième, enfin, sert de chambre à coucher ; quelques paillasses étendues sur le plancher : voilà les couchettes ; parfois une sorte de châssis en planches, au fond duquel on aperçoit des matelas, présente quelques lointains rapports avec ce que nous avons coutume d'appeler un lit.

Ces habitations sont sommaires, mais partout, sauf dans l'écurie, règne la plus rigoureuse propreté.

Ceci dit, parlons des animaux : Je ne m'arrêterai pas à décrire les bovidés ; cela m'entraînerait trop loin des limites de mon sujet. Chacun sait qu'ils sont de forte taille, blancs tachés de jaune crème très pâle, dans le Simmenthal et dans le district de Gessenay ; pies noir et blanc dans la Gruyère.

Arrivons maintenant aux caprins, qui nous intéressent spécialement.

Dans la vallée de la Simme, dans cette partie de la vallée de la Sarine qu'on appelle le district de Gessenay, et dans la Gruyère, les Chèvres présentent à peu près les mêmes caractères, avec cette seule différence que dans le Simmenthal elles sont polychromes, tandis que dans le district de Gessenay la variété blanche a été sélectionnée sous le nom de race de Saanen et que, dans la Gruyère, la couleur dominante tire sur le marron foncé.

Parlons d'abord des premières : elles sont assez hétéroclites, faute de sélection judicieuse de la part de l'éleveur, qui livre la continuité de l'espèce au hasard des accouplements.



Les individus sans cornes sont les plus nombreux, dans la proportion de 70 pour cent environ. Chez ceux qui portent des cornes, elles sont longues de trente-cinq à trente-huit centimètres, à peine divergentes, fort peu recourbées en arrière.

Cet appareil de défense, qui semble en régression chez la Chèvre dans l'état actuel de son évolution, est inconstant dans toutes les variétés, sauf chez les Schwartzhals du Valais, qui en sont toujours pourvus. Quoi qu'il en soit, l'absence de cornes est un caractère qu'on ne peut espérer fixer d'une façon stable: si vous sélectionnez des reproducteurs sans cornes, il est possible que vous obteniez d'eux plusieurs générations successives de sujets également sans cornes, mais il est d'autre part absolument certain que vous retrouverez dans leur descendance des sujets cornus, et non pas à titre exceptionnel, mais avec une grande fréquence.

Les Chèvres sans cornes, dites « mottes », sont plus recherchées que les autres parce qu'elles sont moins dangereuses pour leurs congénères au cours des fréquentes batailles qu'elles se livrent entre elles.

La hauteur de ces animaux, prise au garrot, varie, chez la Chèvre, entre soixante-quinze et quatre-vingt centimètres; chez le bouc, elle atteint quatre-vingt-quinze centimètres, parfois même un mètre et exceptionnellement un mètre cinq ou un mètre dix.

La longueur prise, en suivant les inflexions de la colonne vertébrale, de la nuque à la racine de la queue, varie chez la Chèvre entre un mètre quinze et un mètre vingt.

Les oreilles sont longues de treize à quinze centimètres.

La plupart des sujets sont à poil ras; cependant un certain nombre portent sur tout le corps de longs poils qui atteignent jusqu'à dix-sept centimètres sur l'échine. D'autres présentent parfois des poils ras sur le dos et le ventre et de longs poils sur l'échine et le train de derrière.

Les boucs (même ceux qui sont à poil ras, et c'est le plus grand nombre) ont une crinière haute et fournie et la face, empreinte du masque de la brutalité par suite de la proéminence du frontal et de la saillie des molaires, est toujours entourée d'un épais collier de barbe.

Quant à la couleur, elle est éminemment variable: chez certaines Chèvres elle tire uniformément sur le gris ou sur le jaune avec une teinte plus foncée sur le dos; d'autres Chèvres, entièrement blanches, ne diffèrent aucunement des



Saanen et passent pour telles sur tous les marchés; un grand nombre, enfin, sont pies, irrégulièrement tachées de noir, de jaune et de blanc.

Toutes ces divergences témoignent surabondamment d'une absence à peu près complète de sélection; néanmoins, si dissemblables qu'au premier abord paraissent ces animaux, il n'est pas impossible de découvrir entre plusieurs d'entre eux certains traits communs qui permettent une ébauche de classification. De cette classification nous éliminerons de parti-pris tous les sujets qui portent de longs poils, caractère qui ne doit exister dans aucune variété de Chèvres alpines, sauf chez les Toggenbourgs et surtout chez les Schwartzhals du Valais, qui ne sauraient en être dépourvus.

Je me place actuellement au seul point de vue descriptif; envisageant ensuite la question au point de vue économique, je parlerai plus loin du rendement en lait et de la qualité de ce produit.

Premier type. — J'ai rencontré dans le Simmenthal un certain nombre de caprins qui se rapprochent du type suivant :

Taille et proportions du corps variant dans les limites précédemment mentionnées. Robe d'une couleur originale et difficile à définir, tirant uniformément sur le mauve sombre avec une raie un peu plus foncée suivant l'échine; poil ras mais très épais. Ce type assez rare est fort joli et d'autant plus intéressant qu'il sort de la banalité.

Deuxième type. — Chèvres noires à poil ras, qui pourraient aussi constituer une intéressante variété. Chez la plupart de ces sujets, le noir fait place sur les pattes à une teinte fauve; on retrouve une nuance analogue mais atténuée à l'extrémité des oreilles et du museau. Deux raies fauves prennent naissance au point d'implantation des oreilles et descendent presque parallèlement de chaque côté de la face pour venir s'épanouir à la commissure des lèvres.

Troisième type. — Chèvres à poil roux foncé sur les flancs, plus pâle sur le ventre, avec une raie noire suivant l'échine, les extrémités des pattes noires, deux raies noires descendant parallèlement et sagittalement de chaque côté de la face et s'épanouissant aux commissures labiales.

Quatrième type. — Chèvres blanches, qui se confondent avec la variété dite de Saanen, dont j'aborde immédiatement la description.

La Chèvre de Saanen, qu'on trouve dans tout le district de Gessenay, ne diffère des autres Alpines que par ce fait qu'elle est blanche ; elle n'est ni meilleure ni plus belle que celles d'une autre nuance ; seulement, la couleur blanche étant relativement facile à fixer, il est plus aisé pour l'éleveur de sélectionner de belles Chèvres blanches que de belles Chèvres d'une autre couleur.

Il y a 5,000 caprins dans le district de Gessenay et, comme les blancs sont plus en vogue et conséquemment se vendent plus cher, on conserve de préférence aux autres ceux que le hasard ou la sélection font naître ainsi ; aussi dominant-ils par leur nombre dans la proportion de 3,500 Chèvres blanches environ contre 1,500 d'autre nuance.

La Chèvre de Saanen sélectionnée doit, indépendamment de sa couleur, présenter les caractères suivants, qu'on retrouve d'ailleurs chez toutes les bonnes alpines suisses et françaises :

Avoir la tête fine, de même que la face et le museau, l'encolure gracie, le corps allongé, l'échine relativement droite, les pattes fines, la croupe en pente douce, l'écusson bien marqué ; les mamelles doivent être volumineuses, donnant à la palpation avant la traite l'impression d'une glande et non pas d'une masse de chair ; peu importe qu'elles soient globuleuses ou allongées ; de même pour les trayons, il est indifférent qu'ils soient longs ou petits ; certaine Chèvre à pis globuleux et à trayons exigus, tels qu'on peut la dire gynécomaste, donne souvent plus de lait que telle autre dont les longues mamelles pointent vers le sol.

Dans le district de Gessenay, plus encore qu'ailleurs, tout animal qui porte des cornes et de longs poils est déprécié : c'est évidemment une pure question de mode, mais, quand il s'agit de sélection, on ne saurait être trop strict sur les détails.

Passons maintenant aux Chèvres de la Gruyère :

Dans cette région, la proportion des Chèvres à cornes augmente sensiblement.

La Chèvre de la Gruyère sélectionnée doit répondre au type suivant :

Poils ras, roux marron sur les flancs, le cou et les oreilles ; la face doit être entièrement noire, de même l'épine dorsale

et les pattes. Cette couleur est fort jolie; malheureusement, les animaux qui répondent exactement à la précédente description sont trop rares, car on ne les rencontre que dans la proportion de dix à quinze pour cent.

Pour terminer mon énumération, je citerai encore la prétendue variété de Schwartzembourg (localité des environs de Fribourg); elle ne présente aucun intérêt, car les animaux qui la constituent n'ont aucun des caractères spécifiques d'une race déterminée.

Ils sont généralement cornus, portent des poils longs ou demi-longs et leur couleur n'est rien moins que fixée : chez la plupart elle est faite d'un mélange disparate de noir, de jaune et de blanc.

Abordons maintenant la question économique : Les Chèvres alpines sont généralement bonnes laitières; après la mise bas, qui a lieu surtout au printemps, elles donnent en moyenne quatre litres de lait; cependant il n'est pas rare de voir certaines d'entre elles en donner cinq ou six litres, exceptionnellement sept et même huit litres après la parturition.

Je taxerais ces derniers chiffres d'exagérés si je n'avais eu dernièrement l'exemple d'une Chèvre alpine (appartenant à l'établissement du Val-Girard, de Paris) à laquelle j'ai vu tirer après la mise bas, une quantité quotidienne et constante de huit litres de lait.

Ces Chèvres, bien soignées, peuvent conserver leur lactation, sans la renouveler par une nouvelle gestation, pendant deux, trois, quatre et même cinq années sucessives.

Tous les ans cependant le lait diminue vers l'automne et baisse de moitié durant les froids de l'hiver. Vers le printemps, la montée du lait se fait à nouveau, de sorte que la Chèvre redevient susceptible de donner un produit presque égal à celui qu'on obtiendrait d'une fraîche laitière.

Il est rare cependant qu'on laisse les Chèvres plus de deux ou trois ans sans leur permettre de renouveler leur lactation par la mise bas. Dans ces conditions, le lait baisse sensiblement à partir du quatrième mois de la gestation, c'est-à-dire un mois avant la parturition, et dès lors il est bon de laisser la laitière tarir d'elle-même.

Quant à la longévité de ces animaux, elle paraît extrême : ne m'a-t-on pas cité l'exemple d'une Chèvre laitière de vingt-sept ans qui produisit jusqu'à sa mort? Je publie ce détail sous toutes réserves, n'ayant pu le contrôler.

Les bonnes Chèvres alpines donnent une moyenne de huit cents à douze cents litres de lait par an; on ne saurait trop répéter que la Chèvre, représentant, en Zootechnie, le sixième ou le huitième d'une Vache, rapporte, lorsqu'elle reçoit de bons soins, un produit incomparablement plus abondant que celle-ci, toutes proportions gardées.

En ce qui concerne la qualité de ce produit, au point de vue composition chimique et digestibilité, je ne saurais mieux faire que de renvoyer le lecteur à l'intéressant article de M. le docteur Roussel, paru dans le Journal, « Chasse et Pêche » (n° 4, 26 octobre 1902). Ce savant chimiste, dont la haute compétence fait autorité, a dirigé tout dernièrement, sur les différents laits des mammifères, des recherches scientifiques dont les conclusions s'imposent et qui sont entièrement en faveur du lait de Chèvres.

Ce breuvage ne présente nullement le goût « sui generis » si fort désagréable qu'on rencontre parfois dans le lait de certains animaux mal nourris, mal tenus ou appartenant à des races peu recommandables.

Il me reste à dire quelques mots des Chèvres alpines françaises, que j'ai observées dans la Maurienne, en Savoie.

Elles valent en tous points leurs congénères de Suisse, lorsqu'on leur accorde de bons soins. Malheureusement, elles sont entre les mains d'une population qui est en-dessous de tout et dans l'incapacité de les faire valoir.

Les montagnes de la Maurienne sont dans certains parages le domaine de l'affreuse race des crétins : imbéciles au physique et au moral, dans la hideur du goitre, accablés de toutes les misères physiologiques qui l'accompagnent et les plongent, à peine sortis d'une enfance chétive, dans la décrépitude d'une sénilité précoce, bredouillante et baveuse; ensevelis dans une torpeur idiote qui leur tient lieu de pensée, ces êtres comprennent à peine le langage articulé.

Ils habitent de véritables antres : un homme de taille ordinaire n'en peut franchir le seuil croulant qu'à condition de se courber en deux. Si vous pénétrez dans ces demeures, vous verrez grouiller dans l'ombre, pêle-mêle sur le sol battu, bêtes et gens vautrés dans la plus immonde promiscuité.

Je serais taxé d'exagération si je disais que des caisses pleines de paille servent de lit aux gens durant la nuit et aux porcs durant le jour.



Hommes, femmes, enfants, Mulets, Porcs, Chiens, Chats et Poules, tout cela respire, mange, dort et vit ensemble dans la même atmosphère de pestilence, au milieu des déchets de leur nutrition; et dans le coin le plus reculé du repaire, attachée sur un tas d'ordures, on peut remarquer la Chèvre qui de son lait alimente la plupart de ces êtres.

Aussi s'explique-t-on l'avidité anxieuse avec laquelle ces nourrissons de tous les âges se cramponnent aux mamelles de leur précieuse nourrice lorsqu'on veut s'en porter acquéreur et qu'on tente de la marchander.

Vendre la Chèvre! mais où donc désormais les nouveaux-nés puiseront-ils leur subsistance à défaut du sein maternel, représenté par deux coulées de chair flasque et visqueuse, où l'enfant chercherait en vain l'indispensable goutte de lait que sa mère épuisée est impuissante à lui procurer? Et, soucieux de leur tératologique progéniture, destinée à continuer leur propre misère, en perpétuant leurs tares et en accentuant leur déchéance, ces gens qui passent leur vie à mourir de faim refusent avec indignation de vendre leur Chèvre à aucun prix : pas même pour cent francs quelquefois!

Néanmoins, dans ces pays, de même qu'en Suisse et pour les mêmes motifs, les Chèvres sont en automne fort nombreuses sur les marchés; on peut alors se les procurer à des prix relativement abordables et, dans ces conditions, l'amateur peut se constituer un petit troupeau; mais, s'il veut des animaux d'élite, il devra se résigner à les payer trois ou quatre fois plus cher que le cours de ceux pris au hasard sur le marché, surtout s'il tient à l'absence de cornes et au poil ras chez ces animaux dont la plupart sont cornus et disparates.

Bien qu'elles y soient assez rares, il y a cependant dans la Maurienne et dans la Tarentaise de fort belles et bonnes Chèvres, qui ne le cèdent en rien aux meilleures Chèvres suisses.

Pour ne citer que les types qui sembleraient le plus facile à fixer, je décrirai d'abord ces admirables « cou-jaunes », dont on rencontre quelques spécimens en Savoie et nulle part ailleurs et dont voici le portrait.

La tête, le cou, la partie antérieure du tronc et les pattes sont d'un beau jaune safran ou tirant sur le gris; sur tout le reste du corps s'étale un manteau noir brillant dont le contraste est du plus bel effet : deux raies noires sur la face

descendent chacune du point d'implantation du cornet auditif et viennent s'étaler aux commissures labiales.

Nous avons aussi en Savoie des Chèvres d'un blanc pur qui, tant au point de vue esthétique qu'au point de vue de l'excellence et de l'abondance du produit, valent en tous points les meilleures et les plus authentiques Saanen.

A côté de celles-là il y en a d'autres non moins jolies, d'un blanc crèmeux tirant sur le rose et dont la couleur assez constante pourrait être aisément fixée.

Indépendamment de ces variétés qui m'ont le plus frappé, il en existe encore, dans la Maurienne et dans la Tarentaise, qui mériteraient de retenir l'attention et qui pourraient servir à constituer des races hors ligne; mais il faut tout attendre de la sélection judicieuse qui, dans un troupeau de cent têtes, par exemple, sait choisir avec discernement les trois ou quatre sujets d'élite et éliminer de leur descendance tous les individus qui tendraient à s'éloigner du type proposé.

Je terminerai sur ce vers d'Horace, qui traduit l'impression que j'ai gardée du groupe caprins tel que je l'ai observé au cours de mes voyages :

*Quum flueret lutulentus, erat quod tollere velles.*

---

## COMMUNICATION SUR LES RACES DE PIGEONS Dits ESPAGNOLS

PRÉSENTÉS PAR M. SALGOT, A L'EXPOSITION D'AVICULTURE  
DE MADRID

Par M. Paul WACQUEZ

A l'Exposition d'Aviculture de Madrid, à laquelle j'eus l'honneur d'être délégué par M. le Ministre de l'Agriculture, un des exposants espagnols, M. Joaquieo Salgot, exposait dans la classe 367, groupe IX, sous le qualificatif de : *Grandes Razas Españoles*, toute une grande collection de Pigeons.

Cette collection se composait de plusieurs variétés, dont quelques-unes m'ont paru intéressantes à signaler à la section, soit que leur origine espagnole me parût contestable ou qu'elles méritassent d'être plus connues des colombiculteurs européens.

Les variétés de Pigeons de la collection de M. Salgot se divisaient en trois groupes principaux.

Le premier était formé de 80 à 100 petits Pigeons généralement unicolores avec la queue blanche. Je dis généralement parce que beaucoup de ces Pigeons avaient des plumes blanches dans le vol, des plumes blanches à la tête et même une petite bavette blanche sous le bec.

Les Pigeons de ce groupe m'ont donné *a priori* l'impression des Bald Heads ou des Beards dégénérés.

Après les avoir étudiés attentivement, mon impression ne s'est pas modifiée. Toute idée de parenté avec l'Elbinger Tumbler, auquel ce Pigeon espagnol ressemble aussi, doit être écartée à cause de la façon dont ce dernier porte l'extrémité des ailes sous la queue, et la forme de sa tête, son bec, son cou, ses ailes, quoique bien modifiés, me le fait indiquer comme un Beards anglais, importé en Espagne et dégénéré.

Les sujets les plus éloignés du type anglais, ceux unicolores, à queue blanche, étaient de la grosseur d'un petit culbutant français, avec la tête ronde, le front proéminent, dans le goût très atténué du Tummler, le bec petit, fin,

pointu, droit et à mandibule supérieure plate, l'œil blanc très sablé à membrane fine et blanche, la poitrine légèrement proéminente, le cou et la tête portés quelque peu renversés, les jambes basses et petites, les doigts courts, les ailes courtes portées quelque peu trainantes, les grandes pennes sous la queue. Ces Pigeons étaient noirs, bleus, rouges, jaunes, gris, à queue blanche; les sujets rouges étaient d'un beau rouge acajou et les mieux marqués, c'est-à-dire qu'ils n'avaient pas de plumes blanches à la tête, ni de bavette.

Le deuxième groupe se composait de Pigeons cravatés, de la grosseur d'un Cravaté à manteau, avec le bec gros, court et pointu dans le genre de celui des Cravatés chinois. La tête ronde, l'œil citron, à membrane grise ou blanche, selon la couleur du sujet, une cravate plus ou moins bien développée, la poitrine plutôt effacée, les ailes demi-longues portées sur la queue, les jambes de hauteur moyenne, les tarses et les doigts nus, gros et courts. Ces Pigeons présentaient incontestablement les caractéristiques des *Deutschen Movchen*, dont je les crois originaires, mais ce qui les rendait intéressants c'est qu'ils étaient d'une couleur uniforme quelconque, avec encore la queue blanche, et que toutes les couleurs étaient représentées.

Il y avait conséquemment des couples rouges, jaunes, bleus meuniers, noirs, à queue blanche; certains couples avaient la cravate plus ou moins fournie, le bec plus ou moins court. Mais les sujets gris, d'un joli gris rosé, avec les plumes du cou à reflets violets, des bandes orangé sur les ailes et la queue blanche; mais les sujets gris-bleu de la nuance des Pigeons Damacène avaient des caractères beaucoup plus purs; le bec était plus court, la tête mieux bosselée. Ils s'éloignaient davantage des *Movchen* pour fournir un ensemble de forme mieux défini, vraiment remarquable, et qui peut avoir la prétention de représenter une variété nouvelle.

Le troisième groupe, le plus curieux, se composait de Pigeons d'une couleur uniforme avec les plumes du dessous du ventre et des jambes blanches.

Ces Pigeons avaient la tête fine, très allongée, le bec grêle, long, l'œil blanc très sablé, sauvage, l'œil du Wiener Tummler, le tour d'œil gris-violet, le cou allongé — porté en avant ainsi que la tête — les ailes longues et pointues, les jambes de hauteur moyenne, les tarses et les doigts nus, l'allure craintive et inquiète. Ces Pigeons étaient noirs,



bleus, acajou, gris, mais d'un noir spécial très profond, très intense, d'un rouge acajou presque chaudron, d'un bleu violent, pour ainsi dire violet. Ces couleurs violentes de ton, portées avec le blanc de neige du ventre et des jambes de ces Pigeons, leur donnaient un charme incomparable et tout nouveau pour moi.

M. Salgot exposait aussi des Boulants espagnols.

Ceux-ci n'avaient, si ce n'est la faculté de gonfler leur œsophage, aucun des caractères de nos Pigeons Boulants modernes.

Ce Boulant était bas sur jambes, très long de corps, d'ailes et de queue, avait le cou long, portant une forte boule, la tête grosse très allongée, le bec long, fort et très recourbé, l'œil de coq, à membrane épaisse, les tarses et les doigts gros et nus.

Ce Pigeon était bleu à vol blanc; mais, M. Castello y Cureras, le Président de la Société des Aviculteurs espagnols, nous a dit que ces Boulants existaient très nombreux et de toutes les couleurs dans les environs de Barcelone.

Nous avons examiné ce Boulant avec M. Ivan Braconier, Président de l'Union Avicole de la province de Liège, délégué du Gouvernement belge, et nous éprouvâmes tous les deux la sensation de nous trouver en présence d'une race très pure, ce Boulant ne portant aucune indication de croisement entre nos Boulants modernes et une race quelconque.

J'ai essayé, depuis mon voyage à Madrid, des croisements de Boulants modernes avec des femelles Bagadais mondains, Maillés de Caux (ces Pigeons paraissant plus indiqués pour produire le type cherché), aucun de ces croisements ne m'a donné une indication me rappelant le Boulant espagnol.

Le produit du Bagadais avait les jambes trop hautes, les ailes trop courtes, le cou trop long.

Celui du Mondain était trop lourd, trop large d'épaule.

Celui du Maillé de Caux trop court.

Ce Pigeon boulant espagnol m'a rappelé le type de Boulant dépeint par Aldrovande sous le nom de *Colomba perperam gutturosa*, et de Willughby sous celui de *Columba gutturosa strumosa*, et je ne serai pas éloigné de croire, étant donné la rareté des communications en Espagne, même à notre époque, qu'un type de Boulant primitif s'est conservé dans les environs de Barcelone, à l'abri des modifications que les amateurs de Boulants ont fait et font subir à cette race.

## DE L'UTILITÉ ET DE L'ACCLIMATATION DU CEARA ET DES BANANIERES

Par M. H. Perthuis

Le Ceara, importé depuis quelques années seulement dans plusieurs parties de l'Afrique, n'a jusqu'à présent pas donné de résultats concluants pour être classé comme plante riche et à grand rendement.

Les quelques essais d'acclimatation tentés jusqu'à ce jour un peu au hasard, ne font point connaître des résultats exacts, les quantités de caoutchouc marchand extrait par arbres, sa qualité, et enfin les différents genres de culture, à modifier ou organiser.

Quelques essais personnels faits sur des plantes de dix-huit mois, d'une hauteur moyenne de 3 mètres et de 30 centimètres de circonférence à 1 m. 50 du sol m'ont donné 500 grammes de caoutchouc sec, tous les arbres plantés poussent avec une très grande vigueur, et des incisions faites sur le tronc il n'en restait aucune trace deux mois après.

S'il faut en croire les documents publiés jusqu'à ce jour, le caoutchouquier de Ceara ne devrait être saigné qu'à la quatrième ou cinquième année de plantation et ne donnerait qu'une moyenne de rendement de 200 à 250 grammes.

Le rapport ne serait pas grand ainsi, mais le Ceara offre quelques avantages qui ne sont pas à dédaigner.

Les déboisements inconsidérés dans certaines parties du Sénégal, et les cultures indigènes faites sans aucun apport d'engrais, ont en grande partie épuisé le sol, les terrains aujourd'hui dénudés, brûlés par les rayons du soleil, présentent un aspect aride et peu tentant pour y entreprendre des cultures de plantes tropicales.

Le Ceara peu exigeant, d'une croissance rapide, se défend facilement contre l'envahissement des mauvaises herbes, son feuillage touffu et d'un beau vert donne un bienfaisant ombrage, qui permet de tenter entre les plantations des cultures intercalaires qui seraient ainsi garanties des vents secs et brûlants qui viennent aussitôt après la saison des pluies; plantés sur une très grande superficie ils y entretiendraient

l'humidité et la fraîcheur, la chute des feuilles par leur décomposition redonnerait vite au sol maigre de l'humus, et permettrait ainsi de tirer des récoltes inattendues d'un sol trop tôt épuisé.

Ces plantations serviraient en même temps d'abri aux cultures intercalaires tels que manioc, indigo, tabac, sanceveria, citronniers, orangers, caféiers, et pourraient au besoin servir de support aux lianes à caoutchouc de *Landolphia*, dans ces pays où les termites attaquent tout; ce serait des supports vivants, pouvant durer éternellement tout en donnant également du caoutchouc. Dans les parties de terrain plus humides l'on peut vers la fin de l'hivernage faire des prairies artificielles pour le bétail, qui trouverait ainsi une abondante nourriture, meilleure que les herbes maigres qui croissent naturellement, le bétail y trouverait également de l'ombre car tous les arbres ne perdent pas complètement leurs feuilles.

Il sera bon d'observer que l'on ne doit jamais semer des graines de Ceara acclimatées où il y a des plantations de manioc.

#### DU BANANIER

Quand l'on parcourt les parties habitées du N'Diander, la seule chose qui frappe dans la monotonie du paysage et fait vraiment plaisir à voir c'est le bananier, aussi l'œil se repose-t-il agréablement sur ces plantes toujours vertes au milieu de cette brousse et terrains presque incultes, arides, pendant la période de sécheresse.

Quoique d'une culture facile et produisant sans grands soins, ce qui convient on ne peut mieux au caractère indolent de l'indigène, l'on est étonné d'en rencontrer aussi peu.

Cependant beaucoup d'endroits se prêteraient admirablement à cette culture; les marigots qui se forment pendant la saison des pluies et conservent une certaine humidité du sol pendant tout le reste du temps pourraient être aménagés à recevoir ces plantations; en outre un peu partout dans cette vaste région où y croît le Palmier *Elæis* bien connu c'est-à-dire où l'on est certain d'y rencontrer de l'eau en creusant le sol à 50 centimètres environ, il existe même, où ces Palmiers sont plus denses, de longues lagunes d'eau douce qui ne se dessèchent pas de l'année et au bord desquelles croissent Palmiers, arbustes de toutes sortes, Fougères, etc., tous

endroits propices et favorables à la culture de cette précieuse plante, je dis précieuse, car dans bien des pays et en maintes circonstances elle remplace le pain.

La variété de Bananiers que l'on rencontre dans le pays est le *Musa sapientum*, cultivé avec méthode (ce que les noirs n'observent pas en laissant croître tout à l'abandon) ce *Musa* donne des régimes énormes, le fruit n'est pas d'une très grande saveur comme certaines variétés que l'on trouve dans l'Amérique du Sud, mais voyage assez bien, un essai d'expédition fait à Paris (de Sébikitam) a fort bien réussi, et les fruits en ont été trouvés excellents, voici la façon dont ils avaient été emballés.

Les Régimes avaient été cueillis à point de commencement de maturité, je me suis servi de barils à cassonnade, percés d'une douzaine de trous à grosse tarière, j'ai enveloppé les fruits des vieilles feuilles mortes de Bananiers et ai descendu chaque fruit dans son récipient qui était à peu de chose près juste pour les contenir; bien calés de feuilles mortes et le couvercle cloué, ce genre d'emballage évitait le choc, qui se produit avec les caisses et est très économique; les fruits ont mis une quinzaine de jours à parvenir à destination, et sont arrivés en tout parfait état.

Voulant essayer une autre variété de qualité supérieure, j'ai fait venir des plantes de Las Palmas, le *Musa sinensis*; ces plantes pendant toute l'année que je les ai cultivées se sont très bien comportées, et je les ai malheureusement laissées au moment où les premiers régimes apparaissaient; sans nul doute cette variété viendra très bien, et donnera de bons résultats, les plantes sont beaucoup moins fortes et les régimes ayant beaucoup plus d'air sont plus fermes et voyageraient probablement aussi bien que les premiers sinon mieux.

---



I<sup>re</sup> SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 10 NOVEMBRE 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE D<sup>r</sup> TROUESSART, PRÉSIDENT

M. le Président signale à la section l'ouverture prochaine de l'Exposition des diverses races domestiques de Chats qui doit avoir lieu au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne, et indique à ses collègues l'intérêt que peut avoir cette exhibition pour la Société d'Acclimatation.

A ce sujet il dépose sur le bureau un sujet de questionnaire sur l'origine des chats domestiques ainsi conçu :

1° Quelles sont les races de Chats domestiques en Chine et au Japon; les décrire en les comparant à nos races d'Europe et au *Chat manuls* sauvage de l'Asie centrale.

2° Le Chat dit *de Siam* existe-t-il aussi dans la Malaisie notamment à Bornéo et à la Nouvelle-Guinée? A-t-il quelques rapports d'origine ou de ressemblance avec le *Chat bai* (*Felis badia*) sauvage à Bornéo.

3° Quelles sont les races domestiques en Afrique et à Madagascar et quels sont leurs rapports avec les espèces sauvages des mêmes pays? Existe-t-il des hybrides bien authentiques, c'est-à-dire nés en captivité de parents également captifs?

4° Quelles sont les races domestiques de l'Amérique du Sud et leurs rapports avec les espèces sauvages? Existe-t-il des hybrides authentiques?

La rédaction de ce projet est adoptée par la section.

M. Debreuil présente une observation sur la croissance exagérée de la corne des sabots des Cervidés. Un Cerf Axis qu'il possède à Melun était gêné par le développement excessif de l'extrémité de ses sabots à tel point que l'on dut le capturer pour éviter qu'il ne s'estropiât. M. Debreuil conseille à ses collègues qui possèdent des Cervidés de mettre des pierres dans les enclos où sont placés ces animaux afin de leur faciliter le moyen d'user leurs cornes et d'éviter ainsi toute cause d'accidents.

Pour le Secrétaire empêché,

Le Secrétaire général,

MAURICE LOYER.

---

2<sup>e</sup> SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1902

PRÉSIDENTE DE M. DEBREUIL

M. Oustalet, président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Il n'est pas donné lecture du procès-verbal, parce qu'aux termes du règlement, celui de la dernière séance de l'année doit être imprimé sans être approuvé.

M. le Secrétaire général communique une lettre de M. Bizeray annonçant qu'il possède des métis provenant du Faisan vénéré et du Faisan des bois; il reparlera de ces Oiseaux lorsqu'ils auront pris leurs couleurs.

M. Debreuil fait part à la Section d'une lettre que lui a adressée le 4 juillet M. Pays-Mellier et dans laquelle notre collègue donne les détails les plus intéressants sur les soins très absorbants, mais aussi suivis de succès, qu'exige de sa part l'éducation des Oiseaux insectivores, même de ceux réputés impossibles à conserver en captivité. Il possède dans un état de santé excellent des Hirondelles, des Troglodytes de nombreuses Fauvettes, parmi lesquelles la gorge bleue, des Huppés, des Loriots, des Traquets, des Hochequeues, etc, etc. M. Mellier attendait un envoi de Vanneaux huppés et de Sternes ou Hirondelles de mer de plusieurs espèces. Il ne possédait ni poissons pour les Sternes, ni vers ou insectes pour les Vanneaux, et cependant il espère une réussite.

M. Bizeray offre à la Société pour être donnés en cheptel un couple de Phénix.

M. le baron Le Pelletier donne un couple de Faisans dorés.

M. l'abbé Leray, curé de Scorbé-Clairvaux (Vienne) a écrit à M. Bizeray, demandant à notre collègue des conseils pour utiliser au point de vue de l'élevage son jardin de 60 ares. M. Leray a vu cette année naître chez lui environ un millier de Perruches ondulées; en revanche plus de 300 de ses Perdreaux ont péri.

M. Cézard pose des questions au sujet de Perruches qu'il désirerait se procurer.

Dans une seconde lettre adressée à M. Debreuil par M. Pays-Mellier le 17 octobre, ce dernier est heureux d'annoncer qu'il possède une curieuse et nombreuse collection d'Oiseaux de mer et de rivage, tous superbes de santé. Il cite entre autres des Sternes Pierre-Garin, des Sternes de Dougall, des Guifettes Epouvantail, des Sanderling des sables, des Pluviers dorés.

M. Debreuil a reçu de Mme la Baronne d'Ulm, en échange de Tinamous un coq et deux poules Phénix importés directement du Japon.

M. Cousturier, Gouverneur de la Guinée française, s'est adressé à la Société Nationale d'Acclimation afin d'obtenir des oiseaux de basse-cour dont il tenterait l'introduction. La Société a été heureuse de pouvoir répondre à ce désir, et deux de nos collègues se sont empressés de lui envoyer des animaux.

M. Loyer lui a adressé un couple de Cochinchines fauves, un couple de Padoues chamois, un couple de Poules de ferme. M. Debreuil, un

coq et deux poules de Hambourg, un couple de Nègresses soie, un couple de Combattants nains, variété Piles, un couple de Combattants nains Yellow ducking.

M. Debreuil offre à la Société, pour être placés en cheptel, un couple d'Oies d'Egypte, et M. Loyer, un couple d'Oies de Guinée.

M. Loyer a été cette année très heureux dans son élevage de Colins.

M. Debreuil présente quelques observations au sujet de ses Nandous et de ses Tinamous.

Cette année la ponte des Nandous a commencé dans les premiers jours d'avril. Le 24, six œufs ont été placés sous le Nandou, et le 4 juin, après 42 jours d'incubation, quatre petits naissaient; deux œufs étaient clairs. En général les Nandous couvent de 32 à 39 jours; il est donc probable que le mâle ne trouvant pas suffisant le nombre d'œufs mis sous lui, les a gardés auprès de lui, sans les couvrir pendant 7 ou 8 jours. Il est en effet à remarquer que lorsqu'on n'enlève pas les œufs, le Nandou garde le nid dès qu'il a 3 ou 4 œufs, mais en ayant bien soin de ne pas les échauffer; ces œufs recouverts seulement par quelques plumes restent froids. Le 27 juin un des jeunes Nandous qui s'était introduit dans le parquet des Casoars fut tué.

Quant aux Tinamous, cette année a été déplorable pour eux, comme en général pour tous les élevages. Sur 70 œufs couvés chez M. Debreuil, il n'est resté que 6 petits; la proportion a été plus que renversée, puisque les autres années notre collègue élevait 9 petits sur 10 œufs. Les Tinamous qui ordinairement commencent à pondre dès les premiers jours de mai, ont pondu leur premier œuf le 6 juin. Beaucoup d'œufs ont éclaté pendant l'incubation, ce qui ne s'était jamais produit, et la moitié des œufs étaient clairs. Chez le Tinamou, l'incubation dure 19, 20 ou 21 jours et la ponte se prolonge jusque vers le 15 juillet, mais avec deux et quelquefois trois interruptions. En tout il y a une trentaine d'œufs. Ces interruptions dans la ponte ont lieu quand le mâle, trouvant assez d'œufs dans le nid, se met à couvrir et chasse la femelle qui cherche alors un autre mâle.

M. Debreuil montre aux membres de la Section les poumons et le foie d'une Demoiselle de Numidie morte de la tuberculose; les tubercules étaient en telle quantité que le poumon en était complètement induré et ressemblait à une pierre.

*Le Secrétaire,*  
Comte d'ORFEUILLE.

## SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1902

PRÉSIDENCE DE M. DEBREUIL

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Debreuil demande aux membres présents s'ils pourraient fournir quelques renseignements au sujet de la question posée par M. Oustalet, président de la Section, et ayant pour objet la durée de l'incubation chez les oiseaux.

M. Loyer, secrétaire général, fait observer que dans un ouvrage sur

le Jardin d'Acclimation, publié par M. E. Leroy, il se trouve une liste d'Oiseaux, à laquelle est jointe l'indication du temps de l'incubation pour chacun d'eux.

Notre collègue, M. Pays-Mellier, dans une lettre où il parle de cette question trouve qu'elle est fort difficile à étudier. M. Debreuil apporte un fait à l'appui de cette opinion. En voyant, dit-il, un Nandou sur des œufs, on pourrait en conclure que l'incubation est commencée, et cependant on se tromperait, car si on les touchait, on constaterait qu'il n'en est rien et qu'ils sont absolument froids. A propos de l'incubation chez le Nandou, M. Debreuil ajoute que les Dindes ont toujours tué les petits Nandous qu'il leur avait confiés.

M. de Dalmas croit que dans deux fermes où l'on élève des Autruches et qu'il a visitées, l'une à Matarieh, en Egypte, et l'autre à Jacksonville, en Amérique, on pourrait peut-être avoir des renseignements intéressants. A Matarieh il y a plus de 1.000 Autruches. M. de Dalmas a constaté que chez les oiseaux plus l'œuf est frais, plus l'éclosion est rapide. Il a été témoin du fait suivant : deux jours après que des œufs avaient été confiés à une poule, un œuf fut pondu et joint aux autres, son éclosion eut lieu en même temps que celle des premiers.

Dans la lettre citée plus haut, M. Pays-Mellier constate le succès qu'il obtient dans l'élevage en captivité des *Regulus cristatus* et *ignicapillus*.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Fauvel, inspecteur des Messageries maritimes, contenant une demande de renseignements au sujet de races de Faisans, que M. le général russe de Samsonoff voudrait introduire dans ses chasses du Novorowski.

M. Bizeray envoie des renseignements fort intéressants sur la tentative qu'il a faite en 1902 avec le croisement du Faisan vénéré et du Faisan à collier des bois. Au mois de janvier, notre collègue a réuni un coq vénéré avec deux femelles de l'espèce commune. Les neuf œufs pondus étaient fécondés et ont donné neuf petits forts et vigoureux qui se sont parfaitement élevés; deux ont péri par suite d'accident. Il y a aujourd'hui cinq coqs et deux femelles, ce dont M. Bizeray n'est nullement contrarié, ayant l'intention d'opérer un croisement d'un de ces coqs avec une femelle vénérée pure, ce qu'il espère devoir donner encore un plus beau plumage.

Le Secrétaire,  
Comte d'ORFEUILLE.

---



# 5<sup>e</sup> SECTION — BOTANIQUE

SÉANCE DU 28 NOVEMBRE 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE D<sup>r</sup> WEBER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est donné lecture d'une lettre de M. le Directeur de la mission protestante de Fianarantsoa (Madagascar) rendant compte du résultat des cultures de graines qui lui avaient été adressées par la Société, et d'une lettre de M<sup>re</sup> Rapp, de Pont-à-Mousson demandant des renseignements sur quelques plantes qu'elle désire expérimenter.

M. le Président présente diverses brochures offertes par M. Bois à la Société : 1<sup>o</sup> Étude sur une nouvelle espèce de *Cotoneaster*, de Chine; 2<sup>o</sup> Principaux genres d'Orchidées cultivées; 3<sup>o</sup> Récolte et expédition des graines et des plantes vivantes dans les pays chauds.

M. le Secrétaire général rend compte des visites récemment faites par la section chez notre collègue, M. Degron, à Crespières (Seine-et-Oise) et aux serres du château de Ferrières (Seine-et-Marne), appartenant à M. le baron de Rothschild. Le jardinier en chef du château de Ferrières, doit envoyer à la Société une note sur ces cultures.

M. P. Chappellier présente quelques tubercules d'Ignames de forme très courte et par conséquent faciles à arracher de terre. M. Chappellier obtient depuis trois ans des tubercules ayant constamment et régulièrement cette forme. La variété peut donc être considérée aujourd'hui comme définitivement fixée, grâce à la persévérance avec laquelle M. Chappellier poursuit depuis de longues années ses essais de modification de la forme allongée des tubercules des Ignames.

M. Rivière signale quelques maladies cryptogamiques qui ont une tendance marquée à prendre en Algérie une forme endémique sur des végétaux assez communs : il présente des échantillons atteints par cette maladie.

Le Platane est attaqué depuis peu d'années par *Stigmella platani* : la face inférieure des feuilles est parsemée de petites taches noires.

Les feuilles du *Morus rubra*, principalement, présentent dès le courant de l'été une série de taches desséchées dont l'ensemble mortifie fortement le limbe : c'est la rouille des mûriers connue sous le nom de *Cylindrosporium mori*, mais qui n'a pas le même aspect sur le Mûrier blanc que sur le Mûrier rouge.

A la suite d'un violent sirocco au Jardin d'Essai d'Alger, des Bananes vertes ont présenté diverses altérations, notamment des fendillements de la peau bordés d'une moisissure, qui, étudiée par M. le D<sup>r</sup> Delacroix, a été reconnue pour être *Glocosporium musarum*. Dans ce cas, cette moisissure était une cause d'altération, mais ordinairement ce Champignon est un saprophyte. Il est la cause de la maladie dite *Noir des Bananes*.

Le *Phœnix canariensis*, ce Palmier dont le commerce horticole est devenu si considérable, n'est plus de culture possible en Algérie, de même que sur quelques points du littoral méditerranéen : ses feuilles sont envahies par un entophyte *Graphiola phœnicis* qui en rend les

surfaces galeuses et décolorées. Commune sur les Dattiers et Palmiers-nains, les causes d'infection sont donc persistantes.

Depuis quelques années les Palmiers sont en outre attaqués, aussi bien en plein air que dans les serres par différentes maladies encore indéterminées, mais notamment par celle qu'on appelle la *tache d'huile*. C'est une décoloration des tissus, laissant sur la feuille une plaque transparente. M. Rivière a d'abord remarqué cette maladie au Jardin d'Essai d'Alger, il y a vingt-cinq ans sur des Lataniers, puis il a constaté son extension sur d'autres espèces : elle est déjà redoutable dans certaines cultures. Cette altération paraît être d'origine microbienne; en effet, une seule fois, MM. Delacroix et Rivière ont vu ensemble quelques organismes qui n'ont pu être retrouvés depuis. Les essais d'inoculations ont été nuls.

Certains hivers les Haricots verts primeurs d'Algérie sont dépréciés par la rapide invasion d'un cryptogame qui cause pendant le transport un déchet considérable : c'est *Sclerotina Libertiana*, très commun cette année.

M. Rivière donne encore d'autres détails sur diverses affections qui seront décrites dans une note spéciale, puis passant à l'examen de quelques beaux échantillons de végétaux déposés sur le bureau, il donne sur eux les explications suivantes :

Le *Ricinus zanzibariensis* est une forte espèce dont l'acclimatation a été attentivement suivie au Jardin d'Essai d'Alger; au point de vue industriel, elle est sans valeur, son rendement étant insuffisant et la déhiscence de ses fruits des plus difficiles à obtenir.

Au sujet d'une raquette de Nopal à cochenilles, encore couverte d'insectes, M. Rivière dit qu'il a cru devoir soumettre cet échantillon à l'examen de M. Weber afin d'avoir son avis sur l'identité de l'espèce avant de faire des expériences pour savoir si cette plante retournerait à un type épineux.

Quant à l'éducation de la Cochenille, M. Rivière l'a abandonnée depuis plus de trente ans : elle est sans avenir depuis l'emploi des couleurs d'origine minérale.

D'après M. Weber, le nopal en question est l'*Opuntia tomentosa* et non l'*O. cochinellifera* qui est très rare.

En présentant une belle inflorescence du *Bambusa spinosa*, M. Rivière rappelle les observations qu'il a déjà produites à la Section sur cette intéressante et rare floraison.

A cette époque il ne pouvait dire si cette floraison entraînerait la mort de la plante, ainsi que quelques membres il l'avait signalé avec raison pour certaines espèces; mais comme il avait déjà constaté de nombreuses exceptions, il jugeait prudent d'attendre une constatation définitive.

En effet, le groupe des *Bambusées* comprend un grand nombre de genres très différents entre eux comme végétation, mais même dans les genres, il y a des espèces qui ont une vie particulière. Certaines espèces meurent après la fructification, d'autres persistent, il ne convient donc point de généraliser les faits.

Les floraisons générales d'une même espèce dans son pays d'origine et simultanément dans les pays autres où elle a été importée, est un phénomène curieux dont on a déjà quelques exemples, mais certainement un des plus intéressants est celui qui vient de se produire avec le *Bambusa spinosa*.

Tous les Bambous épineux du Jardin d'Essai d'Alger ont fleuri et aussi tous ceux que M. Rivière a pu voir dans la région du Hamma; un grand brise-vents de cette espèce a également fleuri et beaucoup de chaumes sont déjà desséchés et morts. Quant aux touffes isolées, on peut constater leur mortalité complète. Quelques-unes étaient connues de M. Rivière depuis 35 ans, mais quel que soit leur âge, toutes ont fleuri, même des boutures de deux ans.

Au même moment, les *Bambusa spinosa* se couvraient d'inflorescences au Jardin botanique de Calcutta, produisaient beaucoup de graines, puis toutes les touffes mouraient après 32 à 35 ans d'âge. M. Rivière tient ce renseignement du distingué directeur du Jardin botanique de Calcutta qui lui a envoyé en même temps une grande quantité de graines de très bonne germination; au Hamma, des graines ne peuvent être récoltées tant les oiseaux sont friands de ces inflorescences.

Plusieurs botanistes ont émis l'opinion que certaines pratiques pouvaient éviter ces floraisons qui entraînent la mort du sujet, mais M. Rivière ne croit pas au résultat.

Quant à la disparition complète et simultanée de tous les sujets d'une même espèce, jeunes ou vieux, après floraison, il y a là un phénomène des plus curieux à enregistrer, surtout s'il se constate, comme dans le cas présent, au même moment dans d'autres régions. Il y aurait là une évolution inéluctable de l'organisme contre laquelle les influences du milieu seraient sans effet. D'autre part, quelle serait la nature de la descendance de la multiplication agame issue d'une plante dans sa dernière période, que dans des cas analogues, M. Rivière a appelé « *Diathèse florale* »? Ces grands problèmes touchent aux lois des climats et de l'acclimation dont l'étude est la raison d'être de notre société.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

## 6<sup>e</sup> SECTION. — COLONISATION

SÉANCE EXTRAORDINAIRE DU 41 OCTOBRE 1902

PRÉSIDENCE DE M. EDMOND PERRIER, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ

M. le Président présente à la section de M. Teissonnier, directeur du Jardin d'Essai de Camayenne, près de Konakry (Guinée française). Il expose les titres coloniaux de M. Teissonnier et les succès agricoles remportés par lui tant à Pernambouc qu'en Guinée.

M. le Président donne la parole à M. Teissonnier, pour une communication sur les cultures de la Guinée française.

M. Teissonnier donne d'abord quelques renseignements sur la nature et la composition du sol de la Colonie. Le terrain est, en général, argilo-siliceux; il manque à peu près complètement de calcaire et est



très pauvre en acide phosphorique et en potasse. Ces éléments indispensables à la fructification doivent donc être ajoutés au sol et être renouvelés chaque année, les éléments solubles étant entraînés par l'eau pendant la saison des grandes pluies.

Le Jardin d'essai de Konakry n'ayant été créé qu'en 1897 n'a pu donner encore de résultats très importants. Cependant M. Teissonnier a déjà pu y cultiver avec succès un certain nombre d'arbres fruitiers et de plantes alimentaires intéressantes.

Parmi les arbres M. Teissonnier cite la Pomme Cajou (*Anacardium occidentale*) l'*Ananas* très répandu dans la colonie, mais de qualité médiocre. Six nouvelles variétés sont cultivées au Jardin d'Essai et donneront certainement des fruits de qualité bien supérieure à celle des fruits de la variété indigène, quatre espèces d'*Anona*, différents *Artocarpus*, le Papayer dont la croissance est très rapide et la culture facile, des Citronniers, Orangers et Mandariniers, des Manguiers et des Bananiers.

La culture du Bananier (*Musa sinensis*) a donné au Jardin d'Essai de Konakry de très bons résultats. On peut obtenir un rendement minimum par hectare de 4.000 régimes contenant de 150 à 200 Bananes et dont la valeur moyenne serait de 2 fr. 50 par régime. Cette culture serait d'autant plus avantageuse que le Bananier donne des fruits six à huit mois après sa plantation et que, grâce à l'emploi des engrais chimiques il fructifie en quatre mois et peut par conséquent donner trois récoltes chaque année.

La culture potagère offre dans la colonie quelques difficultés surtout pendant la saison sèche où les plantes exigent de fréquents arrosages. M. Teissonnier a obtenu au Jardin d'Essai de bons résultats avec tous nos légumes d'Europe, sauf avec les légumes-graines parmi lesquels le Haricot seul réussit.

Parmi les plantes alimentaires, on peut cultiver avec succès la Patate, le Dolique bulbeux, le Manioc, le Riz, le Mil et le Maïs. Ce dernier est surtout employé comme fourrage vert pour l'alimentation du bétail.

Dans la catégorie des plantes textiles, l'*Agave sisalana* et le *Fourcroya gigantea* plantés au Jardin de Konakry en 1900 ont bien végété, mais il est impossible de se prononcer encore sur l'intérêt que leur culture pourrait présenter en Guinée.

En ce qui concerne le Coton, la culture ne peut en être pratiquée dans la région côtière, la soie en étant altérée par les pluies mais elle réussirait certainement dans la haute et moyenne Guinée, et pourrait devenir très rémunératrice lorsque le pays sera pourvu de voies de communication.

Parmi les plantes oléagineuses, quatre surtout réussissent très bien en Guinée et sont appelées à jouer un rôle important dans l'agriculture de cette colonie. Ce sont l'Arachide, le Cocotier, le Sésame et le Palmier à huile.

Quelques exemplaires de Cacaoyer plantés au Jardin de Konakry en 1898 ont commencé cette année à fleurir et à donner des fruits, mais on ne peut se prononcer avant quelques années sur l'avenir de cette culture qui ne paraît pas appelée à prendre une grande extension dans cette région, Konakry se trouvant sur la limite extrême de la culture de cet arbre.



Il n'en est pas de même du Caféier dont deux variétés, le café de Libéria et le café de Rio-Nunez peuvent être cultivées dans la région côtière, malheureusement ces deux espèces n'ont qu'une valeur commerciale médiocre. Un grand nombre d'autres espèces sont à l'étude au Jardin d'Essai et probablement quelques-unes pourront être cultivées avec succès dans l'intérieur du pays.

Le Kolatier qui est d'une culture très facile peut donner également de bons résultats.

M. Teissonnier entretient ensuite l'Assemblée des plantes à Caoutchouc dont la culture doit constituer une des principales richesses de notre colonie.

Les Lianes à Caoutchouc abondent dans toute la Guinée et elles prospèrent surtout dans les terrains frais et profonds; malheureusement elles n'ont pas toujours été exploitées d'une façon méthodique, et les incendies fréquemment allumés par les indigènes pour détruire la brousse en font périr chaque année de grandes quantités. Il serait nécessaire de prendre des mesures énergiques pour mettre fin à ces incendies ou tout au moins, les limiter aux terrains occupés par les cultures des indigènes.

En dehors des Lianes indigènes, M. Teissonnier s'est préoccupé de l'introduction dans la colonie des arbres à Caoutchouc et en particulier, du *Castilloa elastica*, de l'*Hevea brasiliensis* et du *Manihot Glaziovii*. Les sujets de ces différentes espèces cultivés en ce moment au Jardin de Konakry, se développent dans d'excellentes conditions, mais c'est seulement dans quelques années qu'il sera possible d'être définitivement fixé sur le rendement et la qualité du produit.

M. le Président remercie M. Tessonnier des très intéressants renseignements qu'il a bien voulu fournir à la section, il le félicite des succès qu'il a obtenus et l'assure du très grand intérêt que la Société porte à la cause de l'acclimatation coloniale. Il termine en exprimant l'espoir de voir réussir tous les essais tentés par lui à Konakry.

Aux applaudissements de l'assemblée M. Perrier remet à M. Teissonnier la médaille d'argent que le Conseil de la société lui a décernée sur le rapport de la commission des récompenses pour ses travaux d'acclimatation en Guinée française.

Plusieurs membres, notamment M. Bourdarie, demandent ensuite à M. Teissonnier quelle est la situation des *Isonandra gutta* introduits il y a quelques années en Guinée, mais cette question étant antérieure à son arrivée, il ne peut donner aucune indication si ce n'est qu'aucun plant de cette espèce n'existe actuellement dans la colonie.

A ce sujet, M. Rivière fait une longue dissertation sur les tentatives qui ont eu pour but d'implanter les *Isonandra* sur la côte occidentale de l'Afrique.

Il rappelle que M. Serrulas rapportant de Malacca la véritable plante en tronçons de branches avait pensé pouvoir en obtenir une abondante multiplication par bouturage et que d'accord avec le Gouvernement, il s'était installé non loin d'Alger qu'il considérait comme la première étape de diffusion en Afrique des précieuses plantes.

Les expériences se poursuivirent dans le plus grand secret. La méthode culturale étant basée sur l'humidité et la chaleur à outrance. Les bouts de bois résistaient à ce traitement, mais ne s'enracinaient pas, bien au contraire le talon de la bouture pourrissait constamment et il

fallait le rafraîchir. Des années se passèrent et aucun bouturage n'était obtenu. L'administration supprima les crédits, agit même avec rigueur et s'empara de force des petits bouts de bois de Gutta.

C'est à ce moment que M. Rivière fut nommé séquestre de cette affaire et que les débris de cette expérimentation furent transportés au Jardin d'Essai d'Alger, dans le courant de 1894.

Un traitement cultural absolument contraire à celui appliqué jusqu'alors fut mis en pratique : les tronçons ne s'enracinèrent pas, mais produisirent des rameaux vigoureux qui dès leur aoûttement satisfaisant furent soumis au bouturage dans des conditions spéciales et quelques mois après on eut des jeunes plants parfaitement enracinés et bien constitués.

Il paraît ressortir de cette intéressante expérimentation :

1° que le bois de l'*Isonandra* conserve longtemps sa vitalité;

2° que le vieux bois n'émet pas de racines;

3° que le bouturage s'obtient facilement avec des rameaux d'un an environ.

M. Rivière fait ensuite un historique humoristique qui intéresse vivement l'assemblée.

Chaque petit bout non enraciné coûtait déjà mille francs pièce et il proposa à l'administration de lui fournir des plants enracinés pour 4 francs chaque. L'administration ne répondit pas, cependant ordre est donné de transporter les bouts de bois et les plants enracinés à Konakry.

Ils y arrivent : pas d'ordres, et sont abandonnés sur le rivage dans leur serre Ward.

M. le Dr Maclaux, gouverneur du Fouta-Djalloun présent à la séance dit que l'on a pu en sauver quelques-uns qui périrent plus tard dans un incendie d'herbes.

M. Rivière ajoute que si l'on avait tenu compte de l'expérimentation faite au Jardin d'Essai, l'expédition où Raoul a trouvé la mort n'aurait plus sa raison d'être : on était en mesure de multiplier à Alger les *Isonandra* par milliers et avec la plus grande facilité. Or, bien que cette intéressante expérience de culture n'ait pas été comprise en France, elle n'est pas restée inaperçue à l'étranger où elle a été vivement discutée.

En ce moment, en 1902, nous nous trouverions en France en présence d'une découverte qui va permettre de multiplier les *Isonandras* par boutures, en effet, on aurait obtenu des plantes par ce procédé au Jardin de l'Ecole de Pharmacie.

M. Rivière reconnaît que la notice publiée sur ce sujet est excellente, mais il rappelle l'expérimentation de 1894 à Alger sur un grand nombre de pieds.

D'ailleurs, ajoute-t-il, le bouturage des *Isonandras* est classique, les vieux praticiens l'ont appliqué et les auteurs le signalent. S'il y a de nombreux succès, cela est dû à l'âge du bois employé et aux exagérations de température artificielle imposées à des fragments de végétaux. Ensuite l'orateur conclut en disant qu'il aurait pu prendre au Jardin d'Essai d'Alger, grâce à la grande organisation que possède cet établissement, des dispositions pour produire aisément 10 ou 12 mille plants par an. Or, actuellement, il n'y a plus en France ni dans ses colonies aucune tentative de reproduction de ces plantes, de bouturage

cependant si facile quand on sait le conduire. Les gouvernements des Indes Anglaises et Néerlandaises poursuivent seuls les repeuplements d'Isonandra dans le but de se créer un monopole exclusif.

M. le Président remercie M. Rivière des grandes lignes qu'il a bien voulu développer sur cette question et il pense qu'une sérieuse étude des moyens de reproduction des arbres à Gutta pourrait trouver utilement une place dans le Bulletin de la Société.

Après quelques observations présentées par MM. Milhe-Poutingon, Président de la section, Poisson, Hollier et Debreuil, M. le Président donne la parole à M. le D<sup>r</sup> Maclaud, administrateur du Fouta-Djalloun qui expose brièvement les tentatives, d'acclimatation végétales, et préconise l'introduction dans nos colonies de l'Afrique occidentale des volailles de France dont la reproduction serait utile et parfaitement assurée.

La Section, pour satisfaire au vœu exprimé par M. le D<sup>r</sup> Maclaud, décide qu'un envoi important de volailles de race sera fait par les soins du Secrétariat et confié à MM. Maclaud et Teissonnier.

Le choix de la Section se porte sur les espèces suivantes : Poules de Hambourg, Nègresses soie, Cochinchine, Padoue, combattants nains (variété Yellow duckig et variété piles, Langshan. Un couple de chacune de ces espèces sera remis à M. Teissonnier lors de son départ pour la Côte de Guinée. M. le D<sup>r</sup> Maclaud et M. Teissonnier remercient la Section de l'intérêt qu'elle prend au succès de l'Acclimatation Coloniale.

La séance est levée à 7 heures 1/2.

*Pour le Secrétaire,*  
*Le Secrétaire Général,*  
MAURICE LOYER.

## SÉANCE DU 28 NOVEMBRE 1902

PRÉSIDENT DE M. MILHE-POUTINGON, PRÉSIDENT

Le procès verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Bourdarie s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. Rivière fait une communication sur la répartition géographique des Agaves textiles et s'exprime en ces termes :

Dans le courant de cet automne, de nombreux coloniaux, pendant leur séjour à Paris, préoccupés de la culture des Agaves textiles et des machines à les défibrer, ont adressé à la Section diverses demandes de renseignements qui seraient de nature à démontrer que la question des espèces filifères mérite d'être mise au point pour éviter des insuccès.

Les espèces à employer sont nombreuses, mais doivent varier avec les climats, et, sur ce sujet important concernant leur distribution climatologique et leur identité, on peut déjà établir des grandes lignes dont il ne conviendrait pas de s'écarter.



1° Dans les régions sub-équatoriales, chaudes et humides et s'étendant assez loin dans la zone intertropicale, une très grande espèce paraît particulièrement indiquée : c'est le *Fourcroya gigantea*, originaire du Guatemala, mais introduit, cultivé et exploité à l'île Maurice, bien connu sous le nom de Chanvre de Maurice et remarquable par la longueur de ses fibres.

2° Dans les pays tempérés-chauds où les chaleurs estivales sont prolongées et où le thermomètre ne s'abaisse qu'accidentellement vers zéro, les plantes mexicaines employées dans l'industrie sont à choisir de préférence, mais elles présentent une grande variété de formes qu'il faut connaître.

Les variétés les plus recherchées sont celles désignées sous le nom un peu trop général de *Chanvre de Sisal* ou de Hennequem.

Elles paraissent issues d'une même espèce : *Agave angustifolia* ou *rigida* dont le type épineux a donné naissance à des variétés inermes, à feuilles plus ou moins étroites, plus ou moins dures et coriaces, quelquefois tendres et crassulantes.

Il faut donc ranger dans les *Agaves* de *Sisal*, les plantes connues sous les noms de :

*Agave angustifolia* et ses variétés inermes.

- *rigida* — —
- *Iatly*.
- *Houlletiana*.

En d'autres termes, *Agave Sisalana* ne se rapporterait botaniquement à aucune espèce ou forme bien précise.

Les planteurs devront donc attacher la plus grande importance au choix de ces variétés qui présentent, en dehors d'une végétation différente, des difficultés ou des avantages de traitement industriel.

On doit à un botaniste distingué, notre honorable collègue, M. Weber, la diffusion de la bonne classification de ces diverses plantes.

3° Dans les régions élevées, à chaleurs prolongées, pauvres en pluie, où le froid se fait quelquefois sentir, l'*Agave de Tampico* est mieux à sa place à cause de sa rusticité relative : cette espèce, qui est de petite taille, a diverses synonymies dues à ses formes :

- Agave heteracantha*.
- *univittata*.
- *cærulescens*.

4° Enfin, ayant une aire de végétation assez large et pouvant vivre dans les régions chaudes, tempérées, et même dans les climats steppiens où il ne gèle pas trop, sont les *Agave americana* et *mexicana* : le premier est spontané dans le bassin méditerranéen et ailleurs.

A tort, les fibres de ces deux grandes espèces paraissent dépréciées : l'*Agave* dit spontané du Tonkin semblerait être l'*Agave americana*.

\*  
\* \*

En dehors du climat et du sol, le choix des espèces doit être subordonné à la main-d'œuvre et à la machinerie. Les feuilles des grandes espèces qui ont un énorme talon exigent ordinairement deux actions mécaniques : le passage préalable dans un aplatisseur, écraseur ou



amincisseur, sans quoi la défibreuse fonctionne mal. Aussi les types de *Sisal* sont-ils plus recherchés à cause de la forme moins épaisse et plus régulière de leurs feuilles, où les fibres ne sont pas noyées dans une masse pulpeuse.

Si la culture de l'Agave n'a pas une place indiquée dans l'agriculture intensive dans certaines colonies, notamment en Algérie et en Tunisie, où ses territoires sont très limités, il faut cependant reconnaître que ce genre de plantes n'exige pas un sol aride et la sécheresse : bien au contraire, en bonne terre, en climat marin, soumis à une pluviométrie suffisante, les Agaves donnent des rendements plus rapides et plus importants.

M. le Président remercie M. Rivière de cette communication utile au premier chef en pratique, et la section recherchera si cette étude plus détaillée ne pourrait pas être accompagnée de figures.

M. le Président demande ensuite à M. Rivière s'il ne pourrait dans cette séance compléter sa communication sur la multiplication des *Isonandra gutta*, plantes dont l'acclimatation dans nos colonies préoccupe vivement l'opinion publique.

La question si importante des *Isonandra*, dit M. Rivière, semble avoir été fort mal comprise en France. En effet, il y a quelques années, elle était entourée du plus grand mystère à ce point que l'on ne pouvait entrer dans certaines serres de nos jardins botaniques où végétaient quelques rares pieds de cette plante, et la même consigne était donnée à Alger dans un établissement spécial où l'on ne put obtenir la moindre multiplication.

Ces rigueurs étaient d'autant plus inutiles que la plupart des plants en question avaient été offerts par le Gouvernement hollandais de Java et que, depuis 1883, les plantations d'*Isonandra* étaient entreprises aux yeux de tous sur de nombreux hectares, à Tjipeter notamment; on a beaucoup discuté sur le mode de multiplication de ces Sapotées, mais il est certain que le semis est actuellement employé exclusivement parce que quelques arbres autrefois introduits à Java se chargent maintenant de fructifications abondantes.

Les premières plantations ont été faites avec des plants de semis arrachés dans les forêts de Bornéo et de Sumatra, mais il y avait un déchet considérable à la reprise. On n'avait pas d'autre moyen alors, car la graine était rare et sa conservation est difficile.

Les savants et les praticiens avaient bien songé au bouturage et au marcottage, et M. Treub, sans trop se prononcer sur le premier mode, reconnaît cependant que le dernier fournit un plant plus vigoureux que le semis.

Quant au bouturage, suivant de nombreux avis, il présenterait les plus grandes difficultés : la bouture se charge de bourgeons, ne s'enracine cependant pas et finit par pourrir au moment où l'on croit pouvoir le transplanter. Cette question a été traitée dans la dernière séance de notre section.

Cependant en prenant des rameaux d'un certain âge sur des plants cultivés dans ce but, le bouturage en pleine terre dans les milieux de végétation naturelle ne semble pas impossible. Dans tous les cas, on a toujours les ressources de l'art horticole.

Le marcottage, plus facile, n'a qu'un défaut, c'est d'être lent et coûteux.

Quant au greffage on ne voit pas encore bien ses avantages, et il doit présenter, comme pour tous les végétaux à latex abondant, de sérieuses difficultés d'opérations, mais qui pourraient être surmontées.

Le semis des *Isonandra* paraît avoir donné de nombreuses variations au point que beaucoup de sujets ont entre eux des différences si grandes qu'ils ne semblent pas appartenir à la même espèce. De plus, ils auraient également des insuffisances dans la qualité et la quantité de latex. On dit même que la plantation de *Tjipeter* aurait dans son ensemble une infériorité de récolte de gutta estimée à 50 0/0 au-dessous de la teneur moyenne des arbres spontanés.

C'est dans ce cas qu'une multiplication agame s'impose, c'est-à-dire le bouturage exclusif des sujets reconnus riches en latex.

Le bouturage est une méthode rapide qui se prête admirablement à la taille en cépée, mode d'exploitation fortement indiqué en ce moment où l'on préconise le traitement des jeunes rameaux et des feuilles dont les vaisseaux laticifères sont gorgés de gomme.

Les analyses ont démontré que les principales espèces riches en gutta sont les *Isonandra* (*Palaquium*) *gutta*, *Treubii*, *Borneense*, *oblongifolium*, et cependant il y aurait lieu de déterminer si en sortant, même tant soit peu, les espèces de leur milieu de végétation naturelle qui est si restreint, on n'obtient pas des gutta de compositions chimiques différentes, en d'autres termes une prédominance de la résine sur la gomme : c'est un grave problème qui se pose pour la côte occidentale de l'Afrique que l'on a désignée pour recevoir des *Isonandra*; on regrette qu'il n'ait pas été résolu après les nombreuses tentatives d'introduction de ces plantes en Indo-Chine.

Peu de climats paraissent convenir aux *Isonandra*, et l'on pourrait se tromper en leur assignant la Guinée française. La totalisation de la pluviométrie n'est qu'un terme insuffisant. S'il tombe en Guinée de 4 à 5 mètres d'eau, tout comme sur beaucoup de points de la Malaisie, il faut observer que dans la première de ces régions l'année est divisée en deux saisons dont l'une est absolument sèche, tandis qu'au contraire, à Bornéo et à Sumatra, le mois le plus faible en pluie donne encore 25 à 30 centimètres d'eau, sans parler de l'état hygrométrique de l'air de ces pays insulaires.

En résumé, malgré les efforts faits depuis vingt ans par Seligman-Lui, par Serullaz, Raoul, Lecomte et Vernes la question n'a fait en France qu'un recul, on est encore à se demander si l'*Isonandra gutta* se multiplie de boutures malgré les expériences concluantes du Jardin d'Essai d'Alger en 1901.

Les plants envoyés en Guinée sont morts; on dit qu'il en existe encore un ou deux dans un jardin du Congo; l'Indo-Chine ne se signale pas par ses résultats malgré les importations dues à la générosité du gouvernement des Indes néerlandaises, et pendant ce temps on exploite déjà à Java 2.500 arbres plantés en 1885 et le peuplement de *Tjipeter* s'étend sur 1300 hectares.

À Malacca de grandes tentatives sont faites par les Anglais et le jardin botanique de Singapor s'est procuré 160.000 plants d'arrachis de semis, opération désastreuse que le bouturage aurait pu éviter.

Les Belges ont introduit l'an dernier 60.000 plants dans l'État indépendant du Congo.

Les Allemands ne cachent pas leurs tentatives de plantation au

Cameroun et à la Nouvelle-Guinée et les Américains croient à la réussite des Isonandra aux Philippines.

M. Rivière conclut qu'une mauvaise direction a été imprimée en France à cette importante question, que les pratiques culturelles ont été délaissées et que l'administration, qui se croyait en présence d'un secret, n'a pas été tenue au courant des résultats qui s'étaient au grand jour.

Au point de vue climatologique, on n'a encore aucune étude sur les régions qui conviendraient aux Isonandra dans nos colonies françaises.

En remerciant M. Rivière de cette dissertation très étendue, M. le Président fait connaître que la Guyane et certaines parties de Madagascar, quelques points aussi de la côte occidentale d'Afrique vers l'Équateur, paraissant indiqués pour la culture de l'Isonandra.

Cependant quelques membres ajoutent que nous en sommes toujours aux études et aux projets quand ailleurs des résultats pratiques d'exploitation sont déjà acquis et que le monopole de la production des Gutta-Percha semble déjà être entre les mains de la Hollande et de l'Angleterre.

*Pour le Secrétaire empêché,*

*Le Secrétaire général,*

MAURICE LOYER.

## BIBLIOGRAPHIE

### La Vie des Animaux illustrée.

*La Vie des Animaux Illustrée* a pour but de présenter, sous une forme à la fois exacte et pittoresque, l'histoire de ceux qui sont nos commensaux, nos serviteurs ou nos ennemis, à la surface du globe.

M. Edmond Perrier, le savant directeur du Muséum d'Histoire naturelle, membre de l'Institut, a bien voulu prendre la direction de cette vaste publication; il a confié la rédaction des *Mammifères* et des *Oiseaux* à un de ses élèves, M. A. Menegaux, assistant de la chaire de Mammalogie et Ornithologie au Muséum, connu par de nombreux travaux de zoologie et déjà rompu aux difficultés de l'exposition d'une science aussi variée, par quinze années d'enseignement dans nos grands lycées.

Les animaux ont été classés méthodiquement d'après les dernières données de la science, et rangés en groupes bien définis répondant à des types connus : les *Singes*, les *Chats*, les *Chiens*, les *Chevaux*, les *Ours*, les *Phoques*, les *Éléphants*, les *Bœufs*, les *Moutons*, les *Cerfs*, etc., qui forment autant de fascicules séparés.

Dans chacun d'eux on trouvera l'histoire complète d'un groupe : l'auteur donne sommairement les caractères anatomiques; il a rédigé ses descriptions d'après nature, ayant sous les yeux les magnifiques spécimens réunis dans les galeries du Muséum. Il insiste sur la distribution géographique, les mœurs, les habitudes; il indique les procédés de chasse, les produits utiles, l'acclimatation et la domestication. Il s'est efforcé de rendre le texte aussi intéressant, aussi captivant que possible, en semant le récit d'anecdotes originales et authentiques.

Ce livre n'est pas seulement une description des animaux sauvages qui peuplent les déserts de l'Afrique ou de l'Asie, une large place a été faite à nos animaux domestiques.

Ce qui constitue l'originalité de ce bel ouvrage, c'est son illustration, due à un artiste de grand talent, W. Kuhnert. Toutes les figures sont entièrement

nouvelles, et spécialement dessinées par lui pour la *Vie des Animaux Illustrée*. — On a pu arriver ainsi à un effet d'ensemble tout à fait *artistique* que ne pourrait donner la simple reproduction de photographies émanant de sources multiples.

Les planches en couleur sont merveilleuses d'exactitude, de coloris, d'effet; elles rendent les poses, les attitudes, les physionomies, les milieux, avec un charme qui n'a d'égal que leur précision. La reproduction de ces aquarelles et de ces dessins a été faite avec un art merveilleux; et, de l'avis de tous les spécialistes et de tous les connaisseurs, il n'a certainement pas encore été publié, même en librairie d'art, d'aussi belles aquarelles en couleur.

Les souscriptions aux deux volumes complets des Mammifères sont acceptées à raison de 40 francs, quel que doive être le nombre de pages, de planches et de livraisons.

On peut s'inscrire également pour recevoir les fascicules au fur et à mesure de leur apparition, à raison de 0 fr. 20 par feuille de 8 pages de texte ou par planche coloriée.

La première monographie, consacrée aux *Singes*, vient de paraître. Elle est précédée d'une magistrale introduction de M. Perrier et comprend 156 pages, 23 photogravures et 9 aquarelles en couleurs.

Elle est en vente chez les éditeurs J.-B. BAILLIÈRE et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris, au prix de 6 francs.

---

Les éditeurs DUJARRIC et Cie, 50, rue des Saints-Pères, publient sous ce titre : **La Vie au Rancho**, un curieux volume de souvenirs et d'impressions du Président des Etats-Unis, M. Roosevelt.

Envoi franco au reçu de 3 fr. 50 en timbres ou mandat-poste.

La vie des Cow-boys n'avait jamais été racontée par un aussi illustre d'entre eux, et avec autant d'humour et d'entrain. Tour à tour, M. Roosevelt dépeint à ses lecteurs la région des bestiaux dans le Far-West, l'été de l'éleveur, la maison du rancho, la revue annuelle des vaches et des veaux, la saison d'hiver, les types de la frontière; tour à tour il leur expose les questions des races et la tâche du shériff sur un rancho; tour à tour, il les fait assister à ses chasses sur les cimes ou dans les plaines, à ses poursuites du wapiti, du mouton à grosses cornes ou de la chèvre blanche. Ecrite dans une langue facile et correcte, cette traduction de M. Albert Savine, semble assurée d'un succès de bon aloi, car *La Vie au Rancho* est appelée à prendre place dans toutes les bibliothèques des lettrés et des chercheurs de documents.

---



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

2 couples Faisans dorés, 10 fr. le couple.  
1 couple Faisans vénérés, 35 fr.  
40 Faisans croisés Mongolie et versicolores, 20 fr. le couple.  
1 jeune mâle Chamois, 100 fr.  
M. Alain BOURBON, Château du Bignon,  
par Ballée (Mayenne).

A vendre ou à échanger, notamment  
contre Cygne blanc femelle, Daims mou-  
chetés.

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne,  
à Boulogne-sur-Seine (Seine).

Une paire de Casoars Emeus d'Australie,  
2 ans 1/2, très gros, sans défauts.  
Prix demandé 400 fr. la paire.

M. WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-s-Seine.

## DEMANDES

Demande à acheter ou à échanger Pieds  
de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.

M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'A-  
frique, d'Amérique, d'Australie et de  
Nouvelle-Calédonie, notamment de *Cero-  
aylon andicola*, *Copernicia cerifera*,  
croissant spontanément dans des régions  
tempérées. — Graines de plantes à  
aspect tropical par leur grand feuillage.  
— Achat ou échange.

M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc  
"les Tropiques" chemin des Grottes  
Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

## DISTRIBUTIONS DE GRAINES

Graines offertes par le Jardin botanique  
de Calcutta

*Dendrocalamus strictus*.

Graines offertes par le Jardin botanique  
d'Hanoï

*Nephilium longanum*.

Graines offertes par M. G. Magne

*Aquilegia atrata*.

— *californica*.

— *chrysantha*.

*Aquilegia glandulosa*.

— *jucunda*.

— en mélange.

*Campanula Rainerii*.

— *turbinata*.

*Clematis integrifolia*.

*Digitalis lutea*.

— *purpurea*.

*Doronicum caucasicum*.

*Edeboeiss*.

*Eremurus*.

*Eryngium alpinum*.

*Dianthus carthusianorum*.

— *corsicus*.

— *sanguineus*.

— *spiculifolius*.

*Gentiana acaulis*.

— *asclepiadea*.

— *cruciata*.

*Geranium aconitifolium*.

— *aspheloides*.

— *ibericum*.

— *macrorrhizum*.

— *nodosum*.

— *sylvaticum*.

— *phœum*.

*Helianthemum roseum*.

— en mélange.

*Malva sylvestris*.

*Mimulus luteus*.

*Mulgetium alpinum*.

*Papaver nudicaule*.

*Primula auricula*.

— *elatior*.

— *frondosa*.

— *japonica*.

— *Paryi*.

— *Sieboldi*.

*Rudbeckia purpurea*.

*Saxifraga australis*.

— *aizoon*.

— *cuneifolia*.

— *Engleri*.

— *elongata*.

— *geranioides*.

— *japonica*.

— *Hawerthii*.

— *læta*.

— *monteceniensis*.

— *muscoïdes*.

— *oppositifolia*.

— *pyrenaica*.

— *pseudo sancta*.

— *Ratae*.

— *Tosaensis*.

— *Zezebori*.

*Sidalcea candida*.

*Senecio abrotanifolius*.

*Verbascum phœniceum*.

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis. de 4 à 7 heures.

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du D^r Moreau sur les Poissons de France.*

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

50^e ANNÉE

FÉVRIER 1903

SOMMAIRE

J. CREPIN. — Observations sur les meilleures races de Chèvres (<i>fin</i>).....	33
D ^r TROUESSART. — Le Chien « Chin » du Japon.....	47
M. LOYER. — Rapport au nom de la Commission des récompenses.....	52
Marquis de FOUGÈRES. — Sur le Papillon borer des Antilles.....	60
Cheptels.....	63
Muséum d'Histoire naturelle. Enseignement colonial; programme des cours pour 1903.....	64

Extraits des procès-verbaux des Séances de Sections

Séance du 8 décembre 1902 (1 ^{re} Section. — <i>Mammifères</i>).....	67
Séance du 5 janvier 1903 — — —.....	68
Séance du 12 janvier 1902 (2 ^e Section. — <i>Ornithologie</i>).....	70
Séance du 1 ^{er} décembre 1902 (4 ^e Section. — <i>Entomologie</i>).....	71
Séance du 29 décembre 1902 — — —.....	72
Séance du 26 janvier 1903 — — —.....	73
Séance du 19 décembre 1902 (5 ^e Section. — <i>Botanique</i>).....	74
Séance du 23 janvier 1903 — — —.....	75
Séance du 26 décembre 1902 (6 ^e Section. — <i>Colonisation</i>).....	76

Bibliographie

La vie des Animaux illustrée.....	78
G. ROGERON. — Le Canard.....	78

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 233, Paris.
C. RAVERTET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier.
20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

Membres du Conseil

MM. D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.

LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

D^r E. TROUVERSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

WURION, 10, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
Séances générales, le vendredi à 5 heures.	30	27	27	24	29	27	26
1 ^{re} Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.	12	9	9	14	11	16	14
3 ^e Section (Agriculture), le lundi à 5 heures.	19	16	16	20	18	23	21
4 ^e Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.	26	23	23	27	25	30	28
5 ^e Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.	23	20	20	17	22	20	18
6 ^e Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures.	16	13	13	10	15	13	11

OBSERVATIONS
SUR LES MEILLEURES RACES DE CHÈVRES

(suite.)

Par M. J. CREPIN

La Chèvre de Murcie.

La Chèvre de Murcie à fixer comme pure race doit présenter les caractères suivants :

La robe sera de couleur alezane plus ou moins foncée; on tolérera le noir et même le roux tacheté de blanc à la condition que ces couleurs soient bien franches et n'affectent jamais les nuances polychromes que porte la toison des Alpines et même des Maltaises. Le poil sera ras, très soyeux et brillant; ce poil pourra s'allonger un peu sur l'échine et les cuisses. La tête sera fine, le chanfrein droit, les oreilles un peu lourdes et posées horizontalement à la tête, la physiologie douce et éveillée. On remarquera la gracilité de son cou et l'harmonie de ses formes. Son corps légèrement allongé, comme chez toutes les races bonnes laitières, sera bien campé sur des jambes fines et bien prises. On la recherchera sans cornes, sans se montrer à cet égard trop absolu, car, lorsque sa tête est surmontée de cornes légères, fortement inclinées en arrière et contournées autour des oreilles, l'animal ne perd rien de sa grâce et de sa gentillesse. La Chèvre de Murcie de race pure est incontestablement le plus joli des caprins.

Comme laitière, elle est, eu égard à sa taille, remarquable. Les Murciennes que nous possédons n'atteignent pas plus de 65 à 70 centimètres au garrot et donnent dans une lactation facilement 600 litres de lait. Par leurs besoins, elles représentent chacune à peu près le huitième d'une Vache; de sorte qu'un animal de cette dernière espèce, pour valoir une Chèvre de Murcie, devrait donner dans la lactation 4,800 litres de lait; ce qui est peu vraisemblable. Son lait loin de déceler la moindre odeur caprine, est délicieux au goût. D'ailleurs dans cette race, comme dans la race, qui en

dérive, de Malte, le bouc n'exhale pas cette odeur hircine pénétrante et désagréable que l'on reproche à son congénère de France et autres lieux. Ce qui explique également le goût exquis de ce lait, c'est qu'il contient en moyenne jusqu'à 55 gr. 60 de lactose et plus de 40 grammes de beurre avec relativement peu de caséine (28 grammes environ) par litre. Pour cette quantité de liquide les phosphates s'élèvent à 7 gr. 50 et même à 8 grammes, ce qui est considérable. Comme dans tous les laits de Chèvre, le coagulum caséeux est fin et friable, ce qui en assure la parfaite digestibilité. Quant au beurre, il n'est pas possible d'en trouver de plus délicat au palais ni de plus profitable en cuisine. D'ailleurs le lait de Chèvre de Murcie s'adapte supérieurement à tous les usages auxquels on emploie le lait de Vache, qu'il s'agisse de crème fouettée, de sorbet, de pâtisserie, de Kephir, etc., etc. De tant de races caprines que nous avons étudiées, celle de Murcie est certainement la plus apte à l'engraissement. De formes replètes et dodue comme une biche, elle se recommande pour la boucherie au même titre que le Mouton; la chair, au goût, ne se distingue pas de celle de ce dernier. Il convient d'ajouter qu'elle est extrêmement rustique, s'acclimate admirablement partout, supporte même à Paris la stabulation constante, à la condition toutefois de n'être pas attachée, afin d'avoir la liberté de ses mouvements. En Espagne, où le lait de Chèvre domine dans la consommation lactée, celui de la Murcienne est le plus recherché.

Tous les faits que nous énonçons ci-dessus ont été vérifiés par notre propre expérience; pour les corroborer nous pourrions invoquer le témoignage de personnes très dignes de foi qui ont été à même d'apprécier la valeur de la race caprine dont il s'agit.

M. Roger Masselin, fabricant de rubans à Bernay, nous permettra sans doute de citer un passage d'une lettre qu'il nous écrivit en 1900, pour nous demander de lui fournir les moyens d'accoupler une jeune Chèvre de Murcie.

« J'ai rapporté moi-même, dit-il, ce sujet d'Espagne, tellement j'avais été enthousiasmé par ces Chèvres de Murcie qui donnent dans le pays du lait comme de petites Vaches. Il se consomme du reste, en Espagne, plus de lait de Chèvre que d'autre, et ces malheureuses bêtes ne sont guère gâtées comme nourriture. Elles sont à moitié carnivores, mangeant en ville ce qu'elles trouvent. »

M^{me} la comtesse de la Boullaye d'Emanville qui est origi-

naire d'Espagne et a été, dans son enfance, allaitée par une Chèvre de Murcie, nous a fait de cet animal un éloge non moins enthousiaste. Cette grande dame qui possède un troupeau de caprins, s'occupe personnellement de ces animaux dont elle nous a dépeint la gentillesse et l'attachement dans des termes pleins d'émotion, dignes du cœur et de l'imagination de Virgile. Nous ne citerons du récit de M^{me} de la Boullaye que les considérations d'ordre économique :

« Je vous parlerai maintenant de la Murcienne au point de vue de son rapport. Fraiche en lait, j'ai jusqu'à 4 litres; l'une d'elle m'en a même donné 5 par jour. D'autres n'en donnent que trois. Il faut compter une moyenne de 4 litres pendant les cinq premiers mois, ensuite moins. Mes Chèvres qui sont à leur dixième mois de lactation me donnent encore près de 2 litres par jour.

« Je viens de me rendre à l'étable pour mesurer mes plus grandes Murciennes, je trouve 65 centimètres au garrot.

« Je dois dire que de tous les traités que j'ai étudiés, aucun ne parlait de la castration des jeunes boucs; j'ai cependant tenté cette opération qui m'a donné d'excellents résultats. Ces sujets à deux ans, valent de jeunes veaux, ils engraisseront admirablement. Nous en tuons plusieurs à l'entrée de l'hiver; nous conservons la viande dans du sel et elle se garde ainsi tout l'hiver en restant de goût fort agréable. Je cherche à imiter le présalé.

« Vous me feriez plaisir si vous vouliez me permettre de vous faire goûter de mon beurre. Vous me diriez si l'on peut en trouver de meilleur et de plus fin. Ce beurre, obtenu du lait de mes Chèvres, est fait « au centrifuge ». Il commence à être connu sur les côtes voisines où l'on me prend mon surplus à un prix *double* de celui du beurre du pays. Je fais aussi de mon lait de Chèvre du fromage à la crème d'un goût exquis. »

Nous livrons aux méditations de nos éleveurs et agriculteurs français les résultats que M^{me} de la Boullaye sait tirer de l'exploitation de son troupeau.

La Chèvre de Malte.

Certains auteurs ont prétendu que la Chèvre de Malte détient le record parmi toutes les Chèvres laitières de

l'univers. Nous serions, eu égard à la taille, tenté d'admettre cette opinion, car si une Chèvre qui n'atteint pas la plupart du temps plus de 65 à 70 centimètres au garrot, est capable de fournir la quantité de lait que prétendent en obtenir les Maltais, il faut reconnaître qu'elle est prodigieuse. Cet animal donnerait, d'après les chèvres de la Valette, autant de lait que les meilleures laitières suisses dont le poids est supérieur de 30 à 40 kilogr. et qui mesurent de 20 à 30 centimètres de plus au garrot. Les Chèvres de Malte, race pure, que nous possédons à Paris, nous donnent dans une lactation de 600 à 650 litres de lait. On nous a affirmé de toute part, en Algérie et en Tunisie notamment, qu'il faut compter sur une moyenne de 3 litres de lait par jour. Après la mise bas, on obtient 4 litres, quelquefois 5. C'est considérable, comparé au poids de l'animal et à la quantité restreinte de nourriture qu'il est susceptible d'absorber. A Malte, on alimente intensivement les Chèvres au moment où elles sont laitières; elles arrivent ainsi à absorber alors chacune de 2 kilogr. à 2 kil. 500 de fèves par jour, ce qui développe énormément chez elles la sécrétion lactée. Nous avons essayé cette suralimentation, mais dans les conditions de vie et de climat où vivent nos Maltaises nous n'arrivons pas à déterminer chez ces animaux l'appétit qu'ils peuvent acquérir dans leur habitat originel. A Malte, en Tunisie, en Algérie, les Chèvres circulent sur des pâturages arides et desséchés et ce régime d'exercice et de grand air les prédisposent à se nourrir abondamment quand elles rentrent au bercail. De plus, il nous est difficile de nous procurer dans nos parages la variété de fève grosse et tendre qu'elles recherchent particulièrement.

La Chèvre Maltaise constitue un des éléments de prospérité de notre colonie algérienne; elle est en effet très répandue sur le littoral où il n'est pas facile de trouver du lait de Vache. Cependant, en Algérie, son aspect a subi quelques transformations en raison des tentatives d'agrandissement qui ont été pratiquées au moyen de croisements avec des boucs de grandes races. Elle n'y donne pas autant de lait qu'à l'île de Malte, mais son produit est encore considérable puisqu'elle peut donner avec une alimentation normale environ 3 litres d'un lait remarquable par son goût et la quantité de beurre qu'il contient.

On trouve des Maltaises de toutes les couleurs communes à la Chèvre; cependant sa toison n'affecte jamais la disposition

des nuances observées chez la Chèvre alpine. Elle est rousse, brun clair ou foncé, noire, blanche ou grise. Elle entremêle aussi ces couleurs en des taches bien accentuées. Quelques-unes cependant sont péchardes. Mais on ne trouvera jamais, comme fréquemment chez l'Alpine, une bande noire ou foncée qui suit tout le long de l'épine dorsale, ainsi que les stries blanches ou simplement claires régnant de l'implantation des cornets aux commissures de la bouche, comme chez la Toggenbourg et la Chèvre noire, poil ras, du Sundgau.

La Maltaise a beaucoup d'analogie avec la Chèvre de Murcie, avec cette différence que les poils sont généralement longs, les oreilles légèrement cassées vers le bout et facilement tombantes, caractères empruntés à l'un de ses auteurs, la Chèvre de Syrie. On la trouve aussi très fréquemment avec des oreilles très courtes à la façon de la Chèvre de la Mancha, autre branche de ses ascendants.

Il y a aussi des Chèvres de Malte très authentiques à poil ras. La robe ne fait rien pour la qualité de la bête. Cependant si la robe et la couleur sont des plus variées, la nuance qui domine dans la race et qui paraît le mieux la caractériser, c'est le jaune brunâtre ou brun foncé plus ou moins clair. La race à fixer nous paraît devoir atteindre cette couleur avec du poil long et des oreilles légèrement tombantes et relevées vers le bout. L'œil est foncé et doux à la façon de celui de la Gazelle; la tête plutôt allongée, le chanfrein droit, le mufle légèrement renflé. Les cornes contournées et grêles font généralement défaut. Elles sont en tous cas en regression comme dans toutes les races d'élite où la domestication fort ancienne a fait œuvre de sélection. La Chèvre de Malte est ordinairement maigre parce que l'abondance de sa nourriture profite à son lait.

Comme à Malte, la Chèvre est habituellement nourrie à la mangeoire et qu'elle ne reçoit jamais aucune nourriture arbustive, la race de ce pays a perdu en partie l'instinct déprédateur que l'on reproche à son congénère de France. Nous avons vu nos Chèvres de Malte traverser notre jardin de Paris au milieu des plantes et des arbustes sans songer à commettre le moindre délit, alors que les Alpines se livrent en pareil cas à une véritable dévastation. Nous ne voulons pas dire cependant que la Chèvre de Malte soit absolument inoffensive; elle est turbulente comme tous les caprins, mais elle est certainement plus facile à conduire en troupeau que tout autre animal de son espèce. Entraînée à brouter, elle

se comporterait un peu comme les Moutons. Jusqu'ici on lui préfère à cet égard la Murcienne laquelle tond volontiers une pelouse lorsqu'elle a l'habitude de paître au champ. Cependant, en général, la Chèvre ne mange les graminées qu'à défaut des plantes arborescentes et des légumineuses pour lesquelles elle montre une préférence marquée.

Nous signalerons aussi à propos de la Chèvre de Malte, les pratiques auxquelles se livrent les Maltais pour déterminer l'activité de la glande mammaire. Pendant les derniers mois de la gestation le pis de la bête est soumis à des massages prolongés, à des frictions douces et onctueuses. Cette opération est répétée le plus souvent possible et l'animal non seulement s'y prête volontiers, mais en manifeste une grande satisfaction. Il témoigne, d'ailleurs, un grand attachement à son chévrier qui a pour lui les tendresses de l'Arabe pour son cheval. Après quelques semaines de ce régime, le sang afflue à la mamelle, les glandes descendent et se développent au bas du pis vers les trayons, de là la forme bizarre de cet organe étroit du haut et globuleux du bas. Cette même conformation existe chez la Chèvre de Nubie. A l'encontre de ce qui se fait partout, le Maltais ne traite jamais sa bête à fond. L'épuisement du pis à chaque traite et la traite aux heures fixes sont considérés par les Suisses, grands connaisseurs en la matière, comme une condition essentielle pour le maintien d'une abondante lactation. Le Maltais prétend le contraire. Il laisse toujours dans chaque trayon la valeur d'un verre à Bordeaux de lait, afin, dit-il, d'entretenir la chaleur qui attire le lait. Il trouve même excellente la pratique de ne puiser à la mamelle que par petites quantités et par fréquentes répétitions; il y voit un appel constant à la sécrétion lactée et, arrive, en effet, à tirer de ses bêtes de prodigieuses quantités de lait.

Il est de fait que les Chèvres donnant un très grand produit entre les mains d'un Maltais deviennent des laitières insignifiantes dès qu'elles sont livrées aux soins des Arabes. C'est peut-être également l'application des méthodes coutumières de nos parages qui font de la Chèvre de Malte une laitière moins abondante entre nos mains. Le climat, pas plus que le régime alimentaire n'exercerait alors l'influence que l'on croit. C'est un point à vérifier et nous comptons le faire pour en rendre compte ensuite dans ce même bulletin, lorsque nous parlerons de nos Chèvres importées récemment de Nubie.

La Chèvre alpine.

Nous avons vu dans l'article paru au dernier bulletin sous le titre « Contribution à l'étude zootechnique de la Chèvre Alpine » combien cette race caprine présente de types variés.

Les tentatives faites en Suisse pour fixer les plus belles variétés ont donné des résultats appréciables, mais il y a encore fort à faire dans cet ordre d'idées.

Le type le plus connu et le plus apprécié de la race, est la Chèvre de Saanen sélectionnée. Pour valoir le prix de 80 à 100 francs que demande l'éleveur pour un de ses sujets, il faut que l'animal présente les caractères suivants :

Avoir la tête fine, de même que la face et le museau, le front large; le mufle, la langue et les muqueuses de la bouche, couleur chair; les yeux d'une teinte jaunâtre; le regard est doux; les cils blancs. L'encolure est gracile, le corps allongé, l'échine relativement droite, la croupe en pente douce est développée; la poitrine est large et profonde; les reins amples, l'écusson bien marqué. Les mamelles doivent être volumineuses, donnant à la palpation avant la traite l'impression d'une glande et non pas d'une masse de chair; peu importe qu'elles soient globuleuses ou allongées; de même pour les trayons, il est indifférent qu'ils soient longs ou petits.

La Chèvre de Saanen est la plus grande de la Suisse avec celle de la Gruyère; son développement est très rapide et elle atteint de bonne heure une belle taille de 78 à 93 centimètres avec un poids de 70 à 90 kilogr. La longueur du corps, de la tête à la racine de la queue est chez la Chèvre de 1 m. 15 à 1 m. 20.

Sa robe varie du blanc neige au blanc crème. Ses onglons sont jaunâtres. Son poil est ras, mais s'allonge souvent tant soit peu sur le milieu du dos et sur les cuisses. Les oreilles sont fines, mais quelquefois légèrement pendantes.

Chez le bouc qui dépasse quelquefois un mètre au garrot, les poils sont plus longs et plus serrés, et cachent une partie de l'avant-train. La face, empreinte du masque de la brutalité, par suite de la procidence du frontal et de la saillie des malaires, est toujours entourée d'un épais collier de barbe.

Dans le district de Gessenay, où l'on élève plus particulièrement cette race, tout animal qui porte des cornes et de longs poils est déprécié. Mais, malgré le soin que l'on prend de n'accoupler que des animaux « mottes », il apparaît quelquefois des produits cornus; ce qui prouve qu'il faudra de nombreuses années encore de sélection pour arriver à la disparition complète des cornes qui sont cependant en régression chez la Chèvre dans l'état actuel de son évolution.

Sans être aussi robuste que les autres variétés suisses, la Chèvre de Saanen ou de Gessenay, vit très à l'aise sur les montagnes; toutefois le séjour de la plaine lui convient mieux, et bien soignée et à l'étable elle donne abondamment du lait.

La variété alpine suisse qui tient le premier rang, après la Saanen, dans la faveur publique, c'est la Chèvre du Toggenbourg. Elle est très répandue dans le canton de Saint-Gall, mais surtout dans la vallée de Toggenbourg où elle a pris naissance et qui lui a donné son nom. Elle paraît issue d'un ancien croisement de la Chèvre blanche d'Appenzell et de la chamoisée des Alpes qui est une des plus répandues en Suisse.

M. Julmy, dans son ouvrage sur les Chèvres de la Suisse, nous fait connaître les caractères physiques de cette variété. « On a prétendu, dit-il, tour à tour que son manteau était semblable à celui du chamois ou blanc avec de petites taches noires, mais le plus souvent brun avec des taches blanches. On l'a même gratifiée de cornes, bien que son nom n'ait jamais varié. Or, je ne crains pas d'affirmer que c'est là une grave erreur. Cette Chèvre possède un manteau unique et parfaitement distinct de celui de toutes les autres races, et n'est jamais pourvue de cornes.

« Elle possède un cachet tout particulier et qui ne manque pas de plaire aux amateurs. Son manteau est brun clair, et deux bandes grisâtres longent les régions latérales de la tête (joues). Le front et le chanfrein sont brun clair, l'extrémité du nez est grise. L'intérieur et le bord des oreilles sont également garnis de poils grisâtres, mais aux jambes, ce poil très soyeux est gris clair jusqu'au dessus des genoux et du jarret. La partie intérieure des cuisses est également grisâtre, et non pas blanche comme on l'a dit quelquefois. A l'origine, de chaque côté de la queue qui est lisérée de gris, on remarque deux taches de la même nuance. Les

onglons sont souvent jaune clair. Le corps est recouvert en entier de poils courts et fins, à l'exception du dos et des cuisses où ce poil est demi-long. Chez le bouc, il est plus long et tombe sur les épaules. La barbe du bouc est aussi plus développée; la Chèvre en a peu. Les longs poils du dos sont brun foncé. »

La Chèvre de Toggenbourg est de taille moyenne (79 à 80 centimètres au garrot), mais elle est généralement plus légère que celle de Saanen. Ses formes sont régulières, elle a le dos droit, la croupe très développée, les côtes bien arrondies, les membres relativement longs avec de bons aplombs; la mamelle est développée avec des trayons réguliers.

Les véritables Chèvres de Toggenbourg ne doivent jamais avoir de cornes. On en rencontre parfois avec des cornes fines, légèrement recourbées et pareilles à celles de la chamoisée. Ce sont là des cas d'atavisme qui deviendront de plus en plus rares, car ces sujets sont toujours écartés par les éleveurs.

Cette Chèvre est estimée dans le Grand-duché de Bade, en Saxe et en Bavière où il s'en exporte le plus; elles atteignent des prix élevés et les beaux sujets se paient 80 et 90 francs. Cette variété caprine a été également importée en Angleterre sous le patronage de la *British Goat Society* et remporte tous les ans de grands succès dans les expositions d'animaux de ferme.

Une Chèvre très recommandée en Suisse pour sa beauté et ses qualités laitières, c'est celle de la Gruyère.

Dans cette région, la proportion des Chèvres à cornes augmente sensiblement.

La Chèvre de la Gruyère sélectionnée doit répondre au type suivant :

Poil ras, roux marron sur les flancs, le cou et les oreilles; la face doit être entièrement noire, de même que l'épine dorsale et les pattes. Cette couleur est fort jolie; malheureusement, les animaux qui répondent exactement à la précédente description sont très rares, car on ne les rencontre que dans la proportion de dix à quinze pour cent.

Bien que la Chèvre à cornes ne rentre pas dans notre programme d'études qui n'a pour objet que la Chèvre susceptible de vivre en troupeau dans la plaine et en stabulation pour la production du lait ou encore pour l'allaitement des enfants, nous ne pouvons passer sous silence la jolie variété,

absolument fixée connue sous le nom de « Schwartzhals » (cou noir). Cette Chèvre tend à se répandre de plus en plus dans le Haut Valais jusqu'à Sierre et constitue un vrai commerce d'exportation; des troupeaux sont envoyés en France, en Hollande, en Italie, en Allemagne et en Autriche où cette race est très recherchée.

Le prix varie de 80 à 100 francs, selon que les sujets correspondent plus ou moins aux descriptions suivantes :

La tête et toute la partie antérieure du corps sont noirs, tandis que l'arrière-train est blanc comme neige; les deux couleurs se rencontrent derrière les épaules, au passage de la sangle formant une ligne de séparation absolument verticale. Les onglons des pieds de devant sont noirs, ceux de derrière sont blancs.

La taille est moyenne, 70 à 78 centimètres de hauteur au garrot, elle n'atteint son développement complet qu'à l'âge de quatre à cinq ans. Mâle et femelle sont couverts d'une forte toison, c'est ce qui les rend si robustes et si résistants au froid. Le poil qui recouvre l'épine dorsale du Bouc mesure 66 centimètres. Une forte touffe lui descend sur le front et les yeux, la barbe est singulièrement longue et fournie, et il n'est pas rare de la voir tomber jusque sur les onglons. Cette Chèvre est bien bâtie et trapue; elle a la tête courte, le front et le mufle larges, les oreilles légères, les yeux vifs et intelligents. Elle a les reins larges, le dos droit, la croupe faiblement inclinée et bien développée, les cuisses faiblement musclées, de bons aplombs. Son cou n'est pas long, le pis est bien formé avec des trayons réguliers.

Créée pour les hautes montagnes, cette variété alpine est incontestablement une des plus robustes, sa force d'endurance l'a fait surnommer la Chèvre des glaciers. Si elle prospère à la montagne, elle s'accommode, par contre, moins bien de la stabulation. Cependant nous en possédons un petit troupeau à Paris qui, bien que vivant constamment à l'écurie, se porte admirablement bien. Il faut reconnaître, du reste, que dans ces conditions de vie, elle rapporte moins de lait que ses congénères des autres variétés alpines. Et le Bouc n'a pas en stabulation son entrain habituel et refuse la monte très fréquemment.

Toutes les variétés que nous venons de décrire sont considérées en Suisse comme des races fixées et propres à la région helvétique. Nous faisons à cet égard des réserves, attendu que nous trouvons dans notre cheptel français des

sujets identiques à ceux que la Suisse commence à sélectionner avec le plus grand soin. La Schwartzhals (cou noir) du Valais est la seule Chèvre alpine que nous ne rencontrons pas dans les Alpes françaises, mais, par contre, il ne nous a pas été donné de voir en Suisse nos magnifiques cous-jaunes et cous-blancs de la Tarentaise et de la Maurienne qui sont, à notre avis, la plus belle variété alpine qui existe par le brillant de sa robe, la finesse des ses formes, l'harmonie de ses proportions.

Voici le portrait de ce joli caprin essentiellement français. La tête, le cou, la partie antérieure du tronc et des pattes sont d'un beau jaune safran ou tirant sur le gris; sur tout le reste du corps s'étale un manteau noir brillant dont le contraste est du plus bel effet; deux raies noires sur la face descendent chacune du point d'implantation du cornet auditif et viennent s'étaler aux commissures labiales.

Indépendamment de ces variétés qui nous ont le plus frappé parce qu'elles présentent quelques caractères nettement distinctifs, il en existe d'autres dans toutes les Alpes qui mériteraient de retenir l'attention et qui pourraient servir à constituer des races hors ligne, mais il faut, comme il est dit à l'article cité plus haut, tout attendre de la sélection judicieuse qui, dans un troupeau de cent têtes par exemple, sait choisir avec discernement les trois ou quatre sujets d'élite et éliminer de leur descendance tous les individus qui tendraient à s'éloigner du type proposé.

D'ailleurs les Chèvres alpines sont généralement bonnes laitières. Après la mise bas qui a lieu surtout au printemps parce que de temps immémorial, elles ont été entraînées à produire dans ces conditions pour satisfaire à des besoins industriels déterminés, elles donnent en moyenne quatre litres de lait; cependant il n'est pas rare de voir certaines d'entre elles en donner cinq ou six, exceptionnellement sept et huit après la parturition.

Ces Chèvres bien soignées peuvent conserver leur lactation sans la renouveler par une nouvelle gestation, pendant deux, trois, quatre et même cinq années successives. Tous les ans cependant le lait diminue vers l'automne et baisse de moitié durant le froid de l'hiver. Vers le printemps la montée du lait se fait à nouveau de sorte que la Chèvre redevient susceptible de donner un produit presque égal à celui qu'on obtiendrait d'une fraîche laitière. Tous ces faits ont été rigoureusement vérifiés par notre propre expérience.

Il est rare cependant qu'on laisse les Chèvres plus de deux ou trois ans sans leur permettre de renouveler leur lactation par la mise bas. Dans ces conditions, le lait baisse sensiblement à partir du quatrième mois de la gestation, c'est-à-dire un mois avant la parturition, et dès lors il est bon de laisser la laitière tarir d'elle-même.

Quant à la longévité de la Chèvre, elle paraît extrême. On cite en Suisse, dans la Haute-Sarine l'exemple d'une Chèvre laitière de vingt-sept ans qui produisit jusqu'à sa mort. Le temps nous a manqué pour vérifier jusqu'à quel âge cet animal donne son plein produit, mais il est généralement admis qu'il ne décline que vers l'âge de 16 à 17 ans. Il est bien certain que nous n'envisageons pas pour le moment la Chèvre comme bête de boucherie. A ce point de vue nous lui appliquerions la règle admise pour le Mouton.

Enfin les bonnes Chèvres alpines donnent en moyenne de 800 à 1.200 litres de lait par an; on ne saurait trop répéter que la Chèvre, représentant en zootechnie, selon sa race, le sixième ou le huitième d'une Vache, rapporte lorsqu'elle reçoit de bons soins, un produit incomparablement plus abondant, toutes proportions gardées, que celui fourni par la Vache.

En ce qui concerne la qualité de ce produit, au point de vue composition chimique et digestibilité, nous ne saurions mieux faire que de renvoyer le lecteur à notre article paru en février 1901 dans ce même bulletin. Il en sera d'ailleurs question dans une étude que doit faire paraître ici même M. le Dr J. Roussel. Ce savant chimiste, dont la haute compétence fait autorité, a dirigé tout dernièrement sur les différents laits des mammifères, des recherches scientifiques dont les conclusions s'imposent et qui sont entièrement en faveur du lait de Chèvre.

Ce breuvage ne présente nullement, nous ne saurions trop le dire, le goût *sui generis* si fort désagréable qu'on rencontre parfois dans le lait de certains animaux mal nourris, mal tenus ou appartenant à des races peu recommandables.

Nous venons de signaler et de décrire les cinq races caprines qui se recommandent plus particulièrement à l'attention de nos éleveurs à raison de la stabilité de leurs caractères distinctifs et de l'abondance et de la qualité de leurs produits. Toutes ces races, sauf l'Alpine, sont remarquables comme beurrières, mais la Chèvre, pure race, des Alpes rachète son insuffisance comme productrice de

beurre, par la propriété précieuse qu'elle possède de fournir le lait léger qui convient le mieux à l'alimentation des jeunes enfants et des personnes affligées de maladies des voies digestives.

La Chèvre du Béarn.

Nous ne voulons pas affirmer qu'il n'existe pas dans notre cheptel caprin du sud et du centre de la France des races tout à fait dignes de figurer à côté de celles que nous venons d'indiquer. On trouve en effet dans les nombreuses variétés que renferme la chaîne des Pyrénées des animaux remarquables, mais là plus qu'ailleurs s'est produit ce mélange inextricable de sang qui rendra, de longtemps encore, bien difficile la reconstitution et la fixation d'un type original, pur et bien défini. Il existe cependant dans les environs de Lourdes une Chèvre superbe appelée généralement Chèvre du Béarn. Elle paraît admirablement constituée pour faire une laitière de premier ordre.

Son poil est long, brillant et soyeux; sa robe, généralement noire avec le ventre blanc et les pattes de teinte claire jusqu'aux genoux. On en trouve de complètement blanches. La tête est énergique, le chanfrein droit, l'oreille lourde, l'œil brun-clair bien ouvert. D'abondantes mèches de poil frisé ébouriffent le front et donnent à la physionomie une expression de vivacité et d'élégance remarquable. Le cou est gracieux, le corps allongé, les membres délicats et bien campés. L'allure est vive et alerte, mais le naturel extrêmement doux. C'est une jolie bête, de forte taille, donnant en plein lait jusqu'à 4 litres par jour et gardant sa lactation fort longtemps. Son lait est de goût exquis sans vestige d'odeur caprine et contient par litre jusqu'à 50 grammes d'un beurre digne de celui des Murciennes. Malheureusement, cette variété intéressante est clairsemée et, en quelque sorte, noyée parmi les innombrables troupeaux de Chèvres de montagne cornues banales, communes, aux formes hétéroclites, au poil dur, hirsute, d'un noir déteint et roussâtre, Chèvres qui donnent souvent pas mal de lait, mais quel lait!!! Ce sont les animaux de cette race confuse, sauvage et à lait désagréablement odorant qui, à notre sens, ont perdu la Chèvre dans l'estime publique. Les chéviérs pyrénéens le plus souvent ignorants et simplistes qui les conduisent à tra-

vers la France et la Belgique ne se préoccupent guère que de la rusticité de leurs laitières; peu leur importe la beauté et la finesse de l'animal et encore moins la qualité du produit qu'ils en retirent.

Les temps sont proches où l'agriculteur français reviendra de ses préventions contre la Chèvre. Ce jour-là on lui appliquera les méthodes scientifiques d'amélioration et on la parcourra pour n'avoir plus à lui reprocher ses déprédations dans les vergers et les bois où elle n'a rien à faire. Le vagabondage ainsi que l'aliment ligneux qu'elle recherche par désœuvrement, nuisent plutôt à l'abondance et à la saveur de son lait. C'est pour son air vivifiant et le parfum de sa flore que la Chèvre recherchera la chaîne des Pyrénées et là écloront de belles races caprines dignes de rivaliser avec les meilleures des Alpes suisses et françaises.

LE CHIEN « CHIN » DU JAPON

par M. le D^r TROUESSART

Les races de Chiens de luxe de la Chine et du Japon sont encore peu connues en Europe, comme on peut s'en assurer en consultant les ouvrages spéciaux consacrés au Chien domestique et à ses races. Cependant des représentants de ces races chinoises ou japonaises ont été transportés en Europe et aux Etats-Unis, et ont même figuré dans les expositions canines : on a donc pu les décrire exactement. Je ne m'occuperai ici que des petites races dites « Chien de manche » ou « de manchon » qui sont surtout recherchées par les dames, au Japon et en Chine aussi bien qu'en Europe (1).

Les seuls renseignements scientifiques que nous possédions sur ces petits Chiens, nous sont fournis par le professeur E. D. Cope (de Philadelphie), mort récemment, qui eut, en 1879 (2), l'occasion d'étudier, au point de vue anatomique, deux de ces animaux.

Il en distingue deux variétés qu'il décrit sous les noms de *Synagodus mansuetus* et de *Dysodus praxus*, genres et espèces qui n'ont, bien entendu, de valeur qu'en tératologie, en raison des anomalies de dentition qui les caractérisent, et qui sont dues, évidemment, aux modifications qu'a subies la forme du crâne sous l'influence de la domesticité et d'un genre de vie tout spécial.

La première (*Synagodus mansuetus*) est le « Bichon » des voyageurs au Japon ; mais le crâne ressemble plutôt à celui du Terrier. Dans ce type la formule dentaire est réduite à une seule tuberculeuse inférieure ; la carnassière inférieure n'a pas de tubercule interne et la seconde tuberculeuse supérieure est souvent caduque. Je suppose que cette variété est représentée dans le recueil de vulgarisation : *Les Trois Règnes de la Nature*, t. I, 1864, p. 61, fig. 13, sous

(1) On commence à voir en Europe le *Chien nu à crête de Chine* avec deux touffes de poils (sur le front et au bout de la queue), qui semble une variété de la Levrette. Un autre Chien nu, moins connu, est noir, à formes de petit terrier, avec d'énormes oreilles de Chauves-souris.

(2) *Proc. Acad. Philadelphia*, 1879, p. 186.

le nom de « Chien chinois » (1). Cette figure nous montre un petit Chien basset de 26 centimètres de haut sur 56 centimètres de long, à pelage blanc, floconneux, assez long, la queue recourbée sur le dos. La tête est courte avec le museau camus, les yeux petits, la lèvre supérieure renflée et saillante des deux côtés du nez et retombant de manière à cacher les côtés de la lèvre inférieure. Ce Chien tient à la fois du Griffon-terrier, du Bichon havanais et du Carlin, mais la tête a une forme tout à fait spéciale.

Le second Chien du Japon (*Dysodus praxus* Cope), est plus élégant : c'est le « Chien de manches » des dames Japonaises. Sa dentition est aussi très réduite : il n'a que deux paires de prémolaires à chaque mâchoire (au lieu de quatre), et les tuberculeuses sont réduites à deux en haut et une en bas, comme dans la variété précédente, dont on peut supposer qu'il dérive par une sélection habilement faite. Les incisives tombent dès l'âge de six mois, aussi le nourrit-on surtout de matières végétales, et spécialement de riz. La taille est celle d'un très petit Terrier avec le museau très court et le front bombé. C'est, en somme, la même forme de crâne que le précédent, mais avec des proportions plus élégantes et plus fines, dans la forme du corps et des membres.

C'est probablement de cette race que parle Vero Shaw dans son *Book of the Dog* (1881), p. 511, sous le nom de « The Japanese Pug ».

« Ce Chien, dit-il, est peu différent par ses formes générales de nos modernes « Toy Spaniels », car par son crâne « et son nez retroussé, il présente une grande ressemblance « avec cette race... Dans mon opinion, son sang a été introduit dans les veines de beaucoup de nos Epagneuls King Charles et a servi à réduire la longueur du nez (2). C'est « un petit Chien vif et sociable et qui mieux connu trouverait beaucoup d'amateurs en ce pays: Un beau spécimen « (nommé *Ting*) avait été exposé par M. Lindsay Hogg à « Alexandra-Palace, en janvier 1881, dans la classe des « Toy Spaniel ».

C'est là, à peu près, tout ce que l'on savait en Europe sur

(1) Cette figure n'est évidemment qu'une reproduction, mais le recueil auquel elle est empruntée n'est pas indiqué.

(2) Je laisse à l'auteur anglais la responsabilité de cette assertion qui me semble un peu hasardee, étant donné la grande rareté des Chiens Japonais introduits en Europe et la difficulté qu'ils ont à s'y reproduire, comme nous le verrons plus loin.

cette petite race, lorsqu'a paru, tout récemment, dans le journal allemand, *Zwinger und Feld* (1), l'article, beaucoup plus documenté, de Mme la baronne d'Ulm-Erbach, fille du célèbre naturaliste Von Siebold, qui nous a fait connaître la flore et la faune du Japon. Nous lui emprunterons les détails suivants ainsi que la figure du « Japanischer Chin » que cette dame a eu la gracieuseté de nous communiquer, par l'entremise de notre collègue M. Debreuil.

C'est en 1880 que l'on vit pour la première fois en Allemagne une paire de ces charmants petits Chiens (*reisenden Schosshündchen Chin*) (2). Ils avaient été offerts en don, à l'impératrice Augusta, par l'impératrice du Japon. Ces jolies petites bêtes arrivèrent à Berlin en parfaite santé malgré leur longue traversée et excitèrent la curiosité générale. *Illi et Kuma* (c'est ainsi que s'appelait le couple), plurent beaucoup à l'impératrice et l'accompagnèrent dès lors dans tous ses voyages. Le célèbre peintre d'animaux H. Sperling fut appelé pour faire leur portrait et y réussit admirablement.

Malheureusement la Chienne mourut à sa première portée, et le mâle tomba malade du chagrin que lui causa la perte de sa compagne : il ne tarda pas à succomber à son tour.

« Malgré le triste sort de ce couple, dit Mme d'Ulm-Erbach, j'avais gardé un si agréable souvenir des *Schosshunde*, qu'en ma qualité d'amie passionnée des animaux, je résolus de me procurer une paire de ces petits Chiens. Je priai mon frère de m'en envoyer du Japon. Le mâle fut donné à une princesse, mais la chienne *Tama* resta mon amie et jouit pendant plusieurs années d'une excellente santé; cependant je ne pus réussir à perpétuer sa race faute de lui trouver, en Europe, un époux assorti. Depuis cette époque j'ai possédé à plusieurs reprises des *Chinhunde* importés directement du Japon et j'aurais pu élever des petits. Mais cela est toujours difficile parce que les jeunes sont très délicats et que la mère est loin d'être une bonne nourrice.

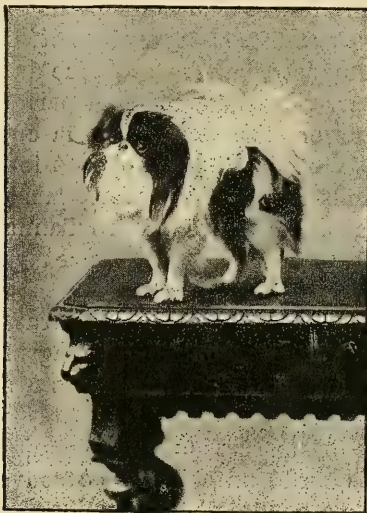
« La photographie ci-jointe est celle de mon mâle *Nippon*, venu directement du Japon et très typique : petit avec un

(1) « Japanischer Chin » (*Zwinger und Feld*, 30 novembre 1902, p. 1220 avec une figure dans le texte).

(2) On peut traduire : « Petits Chiens mignons d'agrément chinois ».

nez court, de gros yeux, des poils très longs sur le corps et la queue. Les deux chiennes (*Chum-Yum* et *Tama*) étaient encore plus petites et plus mignonnes. Ainsi *Tama* n'a que 35 centimètres de long sur 20 centimètres de haut. Ces Chiens sont généralement tachetés de noir et de blanc, mais il y en a aussi de tachetés jaune et blanc et ces derniers sont plus rares et recherchés comme particulièrement jolis ».

Comme on le voit par la photographie de *Nippon*, cette



race rappelle au premier aspect l'Épagneul King Charles, mais la tête a une forme différente et la queue, complètement retroussée sur le dos, en forme de panache, est beaucoup plus touffue. On sait que celle du King Charles est presque droite, horizontale, comme celle du grand pagneul.

D'après Mme d'Ulm-Erbach, la race « Chin » du Japon tient le milieu entre le King Charles et le *Mopse* (Carlin); de ce dernier elle a la forme de tête, tandis qu'elle ressemble au premier par la taille et les longs poils retombants. « La tête est tout à fait arrondie, presque comme celle d'un Chat, mais avec un petit nez camus enfoncé entre deux yeux bruns très vifs qui se fixent avec assurance sur les personnes. Le muffle est très remarquable par sa lèvre supérieure renflée et recourbée aux angles, ce qui donne à l'animal une physionomie très comique ».

Le caractère de ces petits Chiens est très aimable. Ils sont extrêmement vifs et gais, sans cesse en mouvement, sautant sur les chaises et les tables, et malgré cela très caressants. A la voix d'un étranger ils deviennent attentifs, semblent le provoquer à s'occuper d'eux, mais ne sont jamais hargneux. Ils sont au contraire doux et dociles, montrant en somme les plus grandes qualités et le meilleur caractère que l'on puisse désirer chez un Chien de salon.

« *Tama*, dit Mme d'Ulm-Erbach, aboie rarement : elle choisit sa place de repos avec le plus grand soin. Elle est surtout amusante lorsqu'on l'introduit dans l'enclos de la volière et qu'elle court en jouant après les poules Cochinchinoises et de Brama qui sont des géantes près d'elle ». On se figure, en petit, une chasse à l'Autruche. Ces Chiens sautent à une grande distance sans effort apparent.

Leur nourriture est peu abondante mais choisie et variée. *Tama*, en sa qualité de Japonaise, aime surtout le poisson et le riz, mais elle a aussi beaucoup de goût pour la viande qu'elle a connue depuis qu'elle est en Europe. Le sucre, qu'elle broie avec ses dents, est sa grande friandise.

Les Chiens Chin sont souvent figurés sur les objets de l'industrie japonaise tels que vases de porcelaine, bronzes, objets de laque, éventails, etc. On les voit souvent sculptés en bois ou en ivoire dans leur patrie.

Le prix d'une paire atteint 45 dollars (225 francs), aussi ne les trouve-t-on que dans les maisons des grandes dames, comme chiens de luxe servant de passe-temps. La traversée de six semaines, sur les paquebots de la mer des Indes, est souvent mal supportée par ces animaux délicats, aussi le prix du transport est-il assez élevé (250 francs).

« J'ai possédé aussi, dit Mme d'Ulm-Erbach en terminant, des Chiens Chin venant directement de Chine, d'où cette race semble originaire d'après son nom. Ceux-ci ressemblent aux chiens japonais, mais sont habituellement noirs avec des raies brunes comme celles du grand Danois (Chien de Dalmatie), et des touffes brunes au-dessus des yeux ».

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES

Par **M. Maurice LOYER**

Secrétaire général de la *Société d'Acclimatation*

Lorsqu'en 1854 la Société d'Acclimatation fut fondée par Isidore Geoffroy St-Hilaire, la France ignorait les merveilleuses ressources animales et végétales que recelaient les contrées encore mal connues de l'ancien et du nouveau monde, ouvertes depuis peu à la science et à la civilisation.

Ce fut l'œuvre de notre Société d'assurer au prix de longs efforts, la plupart couronnés de succès, l'introduction et la reproduction dans notre pays, l'acclimatation en un mot, de ces animaux et de ces plantes exotiques, qui contribuent à l'ornementation et à la mise en valeur de nos parcs et de nos basse-cours, de nos serres et de nos jardins.

Grâce aux efforts de nos devanciers, nos chasses dépeuplées se sont vues à nouveau garnies de gibier, races nouvelles que l'acclimatation naturalisait françaises.

La basse-cour n'était pas oubliée, et nombreuses sont les espèces exotiques, que nous avons fait vivre à côté des gallinacés et des palmipèdes d'origine européenne.

Nos efforts ont réussi à donner à nos rivières une vie nouvelle, tandis que notre section d'Entomologie acclimatait en France les plus rares séricigènes du Mexique et du Japon.

L'œuvre de notre cinquième Section fut plus brillante encore. Les plantes les plus diverses, depuis celles qui vivent sous les tropiques jusqu'à celles qui avoisinent les neiges éternelles, toutes sont venues lui apporter leur tribut de grâce, d'éclat et de saveur.

Enfin notre Section de Colonisation, sœur cadette des précédentes, rivale de ses aînées, voit le cercle de ses observations s'étendre chaque jour, et ses utiles travaux présentent un intérêt toujours croissant, tant pour l'homme de science que pour l'agriculteur et le colon.

Le bref exposé des titres de ceux qui ont mérité cette année les suffrages de votre Commission des Récompenses prouvera que notre association compte toujours dans ses

rangs des hommes qui joignent à l'étude de la zoologie et de la botanique appliquées, l'ardent désir d'apporter à l'humanité, sous la forme élégante que la nature prête à tout ce qu'elle produit, une acquisition utile à tous, bienfaisante et par conséquent, digne d'être distinguée par vous.

**Grande Médaille d'or
offerte par M. le Ministre de l'Agriculture**

Tous ceux qui ont visité le jardin d'Essai d'Alger, ont gardé le souvenir des remarquables collections botaniques que son éminent directeur, M. Charles Rivière, a su réunir au Hamma.

Là, vivent dans un épanouissement de splendeur et de force inconnues sur tout autre point de la côte africaine, tous les végétaux dont l'introduction fut reconnue utile à notre grande colonie; de là furent répandues dans le monde entier les plantes exotiques ou indigènes utiles à l'agriculture ou à l'industrie : le Caféier, le Cacaoyer, les multiples variétés de Palmiers, les Bananiers et les Eucalyptus, les plantes productrices de Caoutchouc et tant d'autres dont la liste ici serait trop longue.

L'acclimatation de ces végétaux sur notre sol algérien eut suffi à désigner notre Collègue à vos suffrages, mais M. Ch. Rivière a d'autres titres dont la simple énumération justifiera amplement la distinction dont il est l'objet : permettez-moi de rappeler à vos souvenirs ses intéressantes études sur la végétation de l'Halfa, sur les Bombacées, ses mémoires sur la Ramie, le Caféier, le Cacaoyer, le Manioc, les Caoutchoucs et les Dattiers, ainsi que ses rapports sur la Météorologie et la Climatologie algériennes.

Pour l'ensemble de ses travaux, nous décernons à M. Ch. Rivière la grande médaille d'or offerte par M. le Ministre de l'Agriculture.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

Médaille d'argent

Parmi les nombreux Mammifères domestiqués par l'homme, il en est un qui fut longtemps dédaigné par nos éleveurs; chacun laissait de côté, par une indifférence que rien ne justifiait celle que l'on avait coutume d'appeler : la Vache du pauvre.

M. Crepin a voulu prouver que l'on calomniait la Chèvre, et que des soins intelligents et une sélection rigoureuse pouvaient transformer la vulgaire Bique de nos campagnes en une Chèvre de luxe, élégante de formes, robuste et excellente laitière.

C'est à cette œuvre que notre collègue a consacré dix années de lutte et de travail, n'épargnant ni son temps ni ses ressources. Aujourd'hui, la Chèvre va conquérir le droit de cité parmi les animaux de race; grâce à M. Crepin, notre pays sera doté d'une nouvelle espèce de Chèvres, issues du mélange des meilleures variétés d'Europe, d'Asie et d'Afrique, synthétisant les qualités et les mérites de chacune, productrices d'un lait abondant et exquis, rivales des excellentes Vaches laitières de Bretagne et de Normandie.

A titre d'encouragement nous décernons à M. Crepin notre médaille d'argent.

Médaille de Bronze

Nous avons rapporté les remarquables reproductions de Mammifères exotiques obtenues par notre collègue, M. Pays-Mellier au parc de la Pataudière. Nous croyons devoir signaler aujourd'hui les mérites de celui qui remplit depuis de longues années les fonctions de surveillant-chef de cette importante collection zoologique, fonctions dont il s'acquitte avec autant de zèle que d'intelligence.

Nous avons voulu reconnaître les utiles services de M. Joseph Letheuil en lui attribuant notre médaille de bronze.

DEUXIÈME SECTION. — ORNITHOLOGIE

Médailles d'argent

La Société accorde une médaille d'argent à M. Van der Snickt, rédacteur en chef du journal *Chasse et Pêche* de Bruxelles, auquel il collabore depuis sa fondation, c'est-à-dire depuis vingt-deux ans.

M. Van der Snickt a consacré sa vie à l'étude de toutes les questions de zoologie appliquée.

Il a introduit et acclimaté en Europe de nombreuses espèces d'oiseaux; praticien habile et expérimenté, il s'est surtout efforcé d'améliorer les races déjà domestiquées et à en fixer les caractères. Il fait partie de la plupart des jurys

chargés de décerner les prix aux expositions internationales où sa haute compétence universellement reconnue par tous ses confrères lui permet de rendre les plus grands services à la cause de l'acclimatation.

M. Vlasto, de Marseille, s'occupe avec beaucoup de zèle et de science de l'élevage des volailles naines et plus particulièrement des races de combattants anglais : Piles, Duchwings, Brownreds et Birchens.

Il cherche surtout à développer en France le goût de l'aviculture sportive dans laquelle excellent nos voisins d'Outre-Manche.

Partout où il a exposé les remarquables et intéressants sujets de ses élevages, notre collègue a obtenu les plus hautes récompenses.

Il a récemment publié une monographie complète des races de combattants nains, remplie de documents inédits et de procédés d'élevage nouveaux, qui constitue aujourd'hui le traité le meilleur et le plus complet qui ait été écrit sur ces jolis volatiles.

La Société est heureuse de récompenser les efforts de M. Vlasto en lui décernant une médaille d'argent.

Parmi les spécialistes qui ont réussi le plus brillamment l'introduction et la reproduction dans nos chasses des diverses espèces de Faisans, nous devons citer M. Bemelmans, faisandier en chef du domaine de Ferrières.

Cet habile praticien a, à son actif de nombreux succès; grâce à ses soins, le Faisan vénéré, le doré, l'amherst et le versicolore sont aussi communs à Ferrières que le Faisan à collier. Depuis vingt-trois ans qu'il a la direction de la faisanderie, M. Bemelmans a réussi l'acclimatation et la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux encore rares tels que Tragopans, Eperonniers, Hoccos, Lophophores et Ibis.

Notre Société doit encourager des efforts si perseverants, aussi M. Bemelmans reçoit-il pour ses divers élevages une médaille d'argent.

TROISIÈME SECTION. — AGRICULTURE

Médailles d'argent

M. Jaffé est certainement un de ceux qui ont le plus contribué en Europe au progrès de la pisciculture.

On lui doit l'introduction de nombreuses espèces américaines de Salmonides et en particulier celle de la Truite à nageoires jaunes, le « *Salmo Mykkis* » qui paraît être appelé à rendre les plus grands services.

M. Jaffé a inventé beaucoup d'appareils nouveaux, et perfectionné ceux déjà connus pour servir au transport des œufs de Salmonides et des Alevins, et a contribué aussi, dans une large mesure, à faciliter les opérations souvent délicates et aléatoires, de l'élevage des jeunes poissons.

L'ensemble de ces titres méritait bien la médaille d'argent que nous sommes heureux d'offrir à M. Jaffé.

Une médaille d'argent est également attribuée à M. Pottier, commissaire de l'inscription maritime pour le bel ouvrage qu'il a récemment publié sur les Huîtres comestibles.

Nul, mieux que M. Pottier, n'était en mesure de traiter cette question, car il n'est guère de points de vue, ressortissant à l'ostréiculture qui n'aient été, de sa part, l'objet d'investigations personnelles.

M. Pottier a accompli une œuvre dont l'importance économique et sociale ne peut manquer de lui attirer la gratitude de tous ceux qui s'intéressent au développement de l'ostréiculture dans notre pays.

Médaille de Bronze

M. Lucien Bertrand, géomètre principal du service topographique, à Tananarive, a communiqué à notre Société d'intéressantes études sur les Poissons et les Crustacés alimentaires d'eau douce de l'Imerina.

En signalant la pauvreté de la faune ichthyologique de cette région, M. Bertrand a fait ressortir l'utilité qu'il pourrait y avoir à tenter sur cette partie de notre grande île africaine l'acclimatation d'espèces comestibles tirées soit de la mère-patrie, soit d'autres contrées. Les études de M. Bertrand doivent être distinguées par notre Société, aussi lui attribuons-nous notre médaille de bronze.

QUATRIÈME SECTION. — ENTOMOLOGIE

Médailles d'argent

L'éducation des Bombyciens séricigènes, ces merveilleux Papillons dont les brillantes couleurs rivalisent d'éclat avec

celles des plus belles productions de la flore tropicale a tenté nombre d'amateurs.

M. Léonce Cézard a réussi à acclimater dans la région de Nancy, les variétés les plus rares de ces insectes producteurs de soie.

Sans se laisser décourager par des insuccès que la délicatesse des sujets et les rigueurs du climat lorrain, ne rendaient que trop probables, notre collègue a su réunir, élever et faire reproduire la plus rare collection de Bombyciens, importés du Mexique et du Brésil, du Japon et de l'Australie.

Nous adressons nos félicitations à M. Cézard et lui accordons pour ses remarquables élevages notre médaille d'argent de 1^{re} classe.

La création d'un abri permanent, pouvant soustraire à l'action des intempéries les ruches pendant la saison d'hivernage a longtemps préoccupé les apiculteurs. Nombreux sont les essais qui ont été tentés dans ce but.

M. Robert-Aubert vient de créer un nouveau modèle de rucher couvert, de forme octogonale, qui peut abriter sous son toit jusqu'à vingt-trois ruches.

Les avantages de ce nouvel appareil sont très grands, si l'on considère que plusieurs personnes peuvent se mouvoir à l'aise au centre du rucher et par conséquent peuvent faire, par son aide, en temps utile, les opérations délicates du printemps, sans être retardées par la pluie et le froid qui peuvent à chaque instant venir contrarier les travaux des apiculteurs, aussi décernons-nous à M. Robert-Aubert une médaille d'argent.

Les services rendus depuis 1887 à la chaire d'apiculture du Luxembourg par M. Saint-Pée, sa longue carrière toute remplie de dévouement et de désintéressement, méritaient que notre Société reconnaisse par une distinction justifiée les bons offices de cet excellent praticien. Notre médaille d'argent témoignera de l'estime dans laquelle nous tenons celui qui depuis seize années bientôt, fait la partie pratique des cours du Luxembourg et de Montsouris.

CINQUIÈME SECTION. — BOTANIQUE

Médaille d'argent

Les collections botaniques réunies par notre collègue M. Morel, en sa villa des Cyclamens dans l'Oise ont été décrites dans notre bulletin.

Toutes les variétés d'arbres fruitiers ou d'ornement qui peuvent vivre sous notre climat se trouvent assemblées dans cette propriété où elles sont cultivées, étiquetées et cataloguées avec le plus grand soin.

M. Morel a, dans son jardinier chef, M. Vallée, un collaborateur précieux, qui depuis treize années, donne aux végétaux de la villa des Cyclamens les soins les plus assidus.

Nous accordons à cet habile praticien, en témoignage de ses services intelligents et dévoués, notre médaille d'argent.

SIXIÈME SECTION. — COLONISATION

Médailles d'argent

La cause de la domestication de l'Eléphant d'Afrique a trouvé dans notre Société, d'ardents défenseurs.

Grâce à nos efforts, on peut espérer que ces intéressants pachydermes dont la race était menacée d'une disparition rapide et complète, trouveront grâce devant ceux qui les poursuivent impitoyablement.

Le moyen le plus efficace pour arrêter les chasseurs d'ivoire était la transformation de l'animal sauvage en un animal domestique dont les services seraient si précieux qu'ils compenseraient, et au-delà, la perte du bénéfice que l'indigène pouvait retirer de sa chasse.

Des essais furent tentés, dont quelques-uns ont été couronnés de succès.

Citons, entre autres, ceux du lieutenant von Lottner qui, au Cameroun allemand a réussi le premier à domestiquer l'Eléphant africain.

Nous remercions le lieutenant von Lottner de sa participation dévouée à l'œuvre que nous avons entreprise et nous sommes heureux de lui accorder en témoignage de notre gratitude pour cet heureux résultat notre médaille d'argent de 1^{re} classe.

Nos colonies de la côte occidentale d'Afrique étaient encore, il y a peu de temps, privés des fruits et légumes que nous cultivons si facilement en Europe.

Grâce à l'habile directeur du jardin d'Essai de Konakry, M. Teyssonnier, nos plantes potagères s'acclimatent sur la côte de Guinée et nous pouvons dès maintenant prévoir le moment où nos colons, grâce à lui, verront sur la table la plupart des fruits et des légumes de la mère-patrie.

Ces utiles acclimations, faites concurremment avec l'introduction sur notre sol africain d'autres végétaux exotiques utiles à l'agriculture et à l'industrie nous procurent le plaisir de décerner à M. Teyssonnier notre médaille d'argent.

L'exposé succinct des titres de nos lauréats vous a permis de constater que leur mérite n'était pas inférieur à celui de leurs devanciers.

Toujours prête à distinguer ceux qui par leurs études et leurs travaux dans toutes les branches de la zoologie et de la botanique appliquées rendent services à leurs semblables, notre Société sait encourager toutes les initiatives, toutes les énergies.

Vos suffrages auront consacré, cette fois encore, des résultats heureux et féconds de ce qui est la base de notre Société : l'union des hommes de science et des praticiens dans la recherche de ce qui peut, dans les sciences naturelles, contribuer à améliorer le sort de l'humanité.

DIFFERENCES ENTRE LE PAPILLON BORER DES ANTILLES *Diatræa saccharalis* FABR (Obliteratellus Z) ET LE PAPILLON BORER *Diatræa striatalis* Snell, DE JAVA, DE L'ÎLE MAURICE ET DE LA RÉUNION. — (Extrait du Rapport annuel de la Station agronomique de l'Île Maurice)

Par M. le Marquis DE FOUGÈRES

« Ces deux Borers, quoique du même genre, doivent avoir des mœurs différentes, ou bien ces mœurs doivent se modifier suivant les localités, car autrement l'on ne pourrait s'expliquer certaines observations, notamment celles qui concernent la ponte et la récolte des œufs.

Aux Antilles, les œufs de *Diatræa saccharalis* sont déposés sur les feuilles des jeunes Cannes d'une manière assez visible pour que des boys puissent les récolter couramment dans les champs, et il est évident que s'ils étaient déposés de la même manière, sur les feuilles de Cannes dans notre colonie, on pourrait les récolter de la même façon ou tout au moins les découvrir facilement.

A Maurice, on les a cherchés à plusieurs reprises, mais toujours sans succès. On a bien trouvé dernièrement quelques amas d'œufs sur des feuilles de Cannes, mais accidentellement, et la disposition de ces œufs était si différente de celle décrite pour le *Diatræa saccharalis*, qu'on peut se demander, jusqu'à preuve du contraire, si ces œufs étaient ceux du Borer proprement dit, ou bien ceux d'un autre Papillon.

La plupart du temps ce n'est même pas le *Diatræa* qui attaque les petites Cannes, mais le *Sesamia nonagrioides*, espèce différente.

D'après les observations faites au Réduit par M. P. BONAME, à de rares exceptions près, les ravages dans les jeunes Cannes dont les pousses commencent à sortir de terre sont causés par le *Sesamia nonagrioides* (Borer rose); et l'on trouve surtout le *Diatræa striatalis* (Borer tigré) dans les tiges de Cannes complètement développées, ainsi que dans les sommités au voisinage de la tête.

Si le *Diatræa* s'attaque spécialement à la Canne à sucre, le *Sesamia*, dit M. P. Boname, se rencontre sur beaucoup

de graminées dont les tiges sont assez volumineuses pour leur procurer suffisamment de nourriture et en même temps les abriter à l'intérieur.

Le Maïs souffre tout particulièrement de ses atteintes; les jeunes épis, avant maturité, sont souvent détruits et on y ramasse les larves du *Sesamia* par huit ou dix, réunies sur le même point.

M. Bordage a, du reste, constaté les mêmes faits à la Réunion, c'est-à-dire la rencontre habituelle du *Diatræa* sur les Cannes développées et celle du *Sesamia* sur les jeunes tiges, et il donne la description suivante des larves de ces deux espèces :

Diatræa striatalis. — « La Chenille est d'un blanc laiteux, munie de plaques cornées brunes sur le cou et sur le dernier anneau du corps. Sur le dos de chaque côté de la ligne médiane et très rapprochés de cette ligne, sont des ornements noirs verruqueux (trapézoïdaux) formant deux rangées longitudinales parallèles. On compte quatre de ces ornements par chaque anneau. Les antérieurs plus gros et arrondis, les postérieurs forment de simples petits trous. Au-dessus des pattes, les orifices respiratoires ou stigmates forment latéralement deux autres lignes brunes longitudinales, quelquefois les deux rangées de points noirs dorsaux sont ornées d'une ligne rosée reliant les points. »

Sesamia Nonagrioides. — « La Chenille, un peu plus grande que la précédente est dépourvue de tout ornement. Elle a un aspect luisant et répugnant. Tout le dos est d'une couleur rose sale ou d'un violet tirant sur le gris. Ses flancs sont d'un gris livide. Ses teintes sont imparfaitement limitées. »

Les deux espèces sont donc tellement différentes, soit à l'état de papillons, soit surtout à l'état de larves, qu'il est absolument impossible de les confondre. Tout le monde connaît les larves de ces deux Papillons, mais les adultes sont peu connus et sont confondus avec les autres microlépidoptères que l'on voit voltiger le soir à la lumière ou même en plein jour.

De plus les larves du *D. saccharalis* se transforment en chrysalides dans l'intérieur des Cannes où elles se sont développées et n'en sortent qu'à l'état d'insecte parfait : cela arrive quelquefois aussi pour le *D. striatalis* bien que rarement; mais cela est tout à fait exceptionnel pour le *Sesamia nonagrioides*, et presque jamais on ne trouve de chrysalides dans les jeunes pousses attaquées.

Il est fort probable que les larves de cette espèce au moment de se chrysalider se réfugient dans le sol pour s'y transformer en insecte parfait.

Elevées dans une boîte, on trouve les chrysalides collées aux parois de la prison. Mais si l'on a eu le soin de mettre de la terre dans la boîte, on retrouve les chrysalides avec leurs fourreaux dans la terre, à un centimètre de profondeur environ.

Les deux Boreris dont il vient d'être question sont, sans conteste, ceux qui causent le plus de dégâts; mais il en existe un troisième (*Alucite sacchari*) dont les ravages ne sont pas insignifiants; il est aussi répandu que les deux autres et on le rencontre également sur beaucoup de végétaux en décomposition.

CHEPTELS

Le Secrétaire Général est heureux de pouvoir annoncer qu'en vertu d'un accord intervenu entre le Secrétariat et plusieurs de nos Collègues, la Société pourra offrir gratuitement à ses Membres à partir du mois d'avril des œufs fécondés d'oiseaux de différentes espèces.

Ce service créé pour accroître le goût de l'Aviculture chez tous les amateurs n'est assuré que par les dons faits à la Société.

Les œufs confiés à nos collègues qui en feront la demande seront remis gratuitement, sauf, bien entendu, en ce qui concerne les frais de port et d'emballage. Ceux auxquels ils auront été confiés devront remettre à la Société la moitié des produits dès qu'ils seront adultes.

PREMIÈRE LISTE

Œufs de Faisans dorés.

— — *argentés.*

— *Colins de Californie.*

— *Poules Phoenix du Japon.*

— *Poules nègresses soie.*

— *Oies de Guinée.*

Ces premiers dons ne sauraient sans doute répondre aux demandes nombreuses qui vont se produire ; aussi croyons-nous devoir faire appel à tous nos collègues s'occupant d'Aviculture pour qu'ils nous envoient au plus tôt la liste des œufs qu'ils pourront mettre à notre disposition ; le Secrétariat espère, dans ces conditions, pouvoir donner satisfaction à tous les désirs qui lui seront exprimés.

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

ENSEIGNEMENT COLONIAL

Programme pour 1903

Les leçons ont lieu à 10 heures du matin à l'Amphithéâtre de l'ancienne galerie d'Anatomie comparée (allée des reptiles, entrée 57, rue Cuvier) sauf les leçons de culture des 4, 11 et 18 Mars et les leçons de chimie des 23, 26, 28 et 30 Mai.

2 Mars	Le Muséum et les colonies	E. PERRIER
3 »	Anthropologie des Colonies françaises	HAMY
4 »	Richesses minérales de l'Algérie et de la Tunisie	ST-MEUNIER
4 (à 1 heure)	Plantes à caoutchouc des Colonies françaises	COSTANTIN
5 »	L'Huitre perlière et les perles	GRAVIER
6 »	Aperçu de la flore tropicale	COSTANTIN
7 »	Les serpents venimeux et leur venin.	PHISALIX
9 »	Culture et maladies de la canne à sucre	COSTANTIN
10 »	Anthropologie des Colonies françaises	HAMY
11 »	Richesses minérales de l'Algérie et de la Tunisie	ST-MEUNIER
11 (à 1 heure)	Moisissures industrielles de l'Extrême-Orient	COSTANTIN
12 »	Le Corail	GRAVIER
13 »	Les mammifères sauvages de nos principales colonies au point de vue de l'alimentation, de la domestication et du travail	OUSTALET
14 »	Les serpents venimeux et leur venin	PHISALIX
16 »	Plantes tropicales, productives de fécule	COSTANTIN
17 »	Anthropologie des Colonies françaises	HAMY
18 »	Richesses minérales de l'Algérie et de la Tunisie	ST-MEUNIER
18 (à 1 heure)	Moisissures industrielles de l'Extrême-Orient (61, rue de Buffon)	COSTANTIN
19 »	Les éponges industrielles, leur pêche, essais de spongiculture	GRAVIER
20 »	Les mammifères marins, leur utilité et leur chasse	OUSTALET
21 »	Les poisons des flèches	HAMY
23 »	Culture et maladies du caféier	COSTANTIN

24	»	Anthropologie des Colonies françaises	GLEY
25	»	Richesses minérales de l'Algérie et de la Tunisie	ST-MEUNIER
26	»	Les échinodermes comestibles	GRAVIER
27	»	Les animaux à fourrure	OUSTALET
28	»	Quelques plantes médicinales exotiques, coca et kola	GLEY
30	»	Les oiseaux de nos colonies au point de vue de l'alimentation et de l'industrie	OUSTALET
31	»	Textiles végétaux des Colonies françaises	LECOMTE
21	Avril	Les minéraux des colonies	LACROIX
22	»	Les fruits des colonies	COSTANTIN
23	»	Textiles végétaux des Colonies françaises	LECOMTE
24	»	L'alimentation dans les pays chauds	GRÉHANT
25	»	Généralités sur les arthropodes utiles des pays tropicaux	BOUVIER
27	»	La paléontologie, son but, ses méthodes	BOULE
28	»	Les minéraux des colonies	LACROIX
29	»	Le thé et la vanille	COSTANTIN
30	»	Les bois industriels exotiques	LECOMTE
1	Mai	Arthropodes séricigènes	BOUVIER
2	»	Utilisation et produits des reptiles, des batraciens et des poissons	DE CLAYBROOKE
4	»	Les palmiers (histoire naturelle et utilité)	BUREAU
5	»	Les minéraux des colonies	LACROIX
6	»	Recherches sur les vertèbres fossiles	BOULE
7	»	Les bois industriels exotiques	LECOMTE
8	»	Arthropodes séricigènes	BOUVIER
9	»	L'alimentation dans les pays chauds	GRÉHANT
11	»	Les palmiers (histoire naturelle et utilité)	BUREAU
12	»	Les minéraux des colonies	LACROIX
13	»	Climatologie des pays chauds, hygiène et prophylaxie des maladies endémiques et épidémiques	VINCENT
14	»	Les bois industriels exotiques	LECOMTE
15	»	Crustacés comestibles	BOUVIER
16	»	Les produits végétaux à l'exposition d'Hanoï	BOIS
18	»	Les quinquinas	BUREAU
19	»	Domestication des Casoars et des Autruches	OUSTALET
20	»	Les plantes potagères des pays chauds	BOIS
22	»	Les sauterelles (criquets)	KUNCKEL D'HERGULAIS
23	(à 4 heures)	Le miel; origine et composition; étude (63, rue de Buffon) des sucres contenus dans le miel	ARNAUD
25	»	Le vêtement, le régime alimentaire, l'eau de boisson	VINCENT
26	(à 4 heures)	Le miel; origine et composition, étude (63, rue de Buffon) des sucres contenus dans le miel	ARNAUD
27	»	Recherches sur les vertébrés fossiles	BOULE

- 28 (à 4 heures) Sucre des cannes ARNAUD
(63, rue de Buffon)
- 29 » Insectes nuisibles à la canne à sucre,
généralités sur les insectes nuisibles KUNCKEL D'HERGULAIS
- 30 » Les insectes, leur utilisation dans la
parure et l'ornement DE CLAYBROOKE
- 30 (à 4 heures) Sucre des cannes ARNAUD
(63, rue de Buffon)
-

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1902

PRÉSIDENCE DE M. LE DOCTEUR TROUSSART, PRÉSIDENT

M. le Secrétaire général demande la permission d'ajourner à la prochaine séance la lecture du procès-verbal de la dernière séance, ce document n'étant pas complet.

M. le Président donne la parole à M. Crepin pour une communication sur les Chèvres exotiques récemment importées en France.

Les Chèvres en question appartiennent les unes à la race nubienne, les autres à celle qualifiée par Brehm de race mambrine.

Les nubiennes correspondent exactement aux descriptions qu'en ont faites M. le docteur Laec et M. Huart-Duplessis qui ont été à même de les observer et qui les considèrent comme de prodigieuses laitières. Ces animaux ont été achetés dans la Haute-Egypte aux confins de l'Erythrée; ils appartiennent à la variété « Zazaïbe » la plus précieuse de la race et tellement estimée par les indigènes que, par un sentiment de protectionisme jaloux et singulier, les autorités locales en interdisent sévèrement l'exportation. De là la rareté de cet animal en Europe où les Anglais n'ont pu importer jusqu'ici que des variétés voisines beaucoup moins intéressantes. M. Crepin a dû surmonter de très grosses difficultés pour entrer en possession de ces précieux animaux qui s'acclimatent si bien que les Boues faisaient la monte le lendemain de leur arrivée à la bergerie et que les trois Chèvres du troupeau sont pleines aujourd'hui. Ces Chèvres nubiennes ne paraissent pas, d'ailleurs, plus sensibles au froid que leurs congénères des Alpes et autres lieux.

M. Crepin fait également le plus grand éloge de la Chèvre mambrine qui lui vient de Syrie. Elle a la réputation d'être bonne laitière, mais elle a surtout le mérite d'être la plus rustique de toutes les Chèvres et d'offrir une race souche pure de tout mélange, admirablement caractérisée. Il ne semble pas douteux à M. Crepin que le croisement de cette race avec la race espagnole a donné naissance à la Chèvre de Malte si connue et si recherchée partout, où l'on s'occupe de l'amélioration de l'espèce caprine.

M. Crepin saisit l'occasion pour signaler, à titre d'information, la création à Bruxelles d'une Société dite Nationale pour l'amélioration de la Chèvre en Belgique. Il espère que l'exemple sera suivi un jour ou l'autre en France où cet utile animal gagne beaucoup depuis quelques temps dans la faveur du public.

L'élevage en est tenté par plusieurs personnalités de marque parmi lesquelles figure Mme la comtesse de la Boulaye, qui entretient plus de soixante Chèvres de races diverses dans sa propriété du Bénéguet (Morbihan). Le beurre qu'elle produit au centrifuge est, paraît-il, remar-

quable et confirme pleinement les déclarations faites à cet égard par M. Crepin.

M. Daireaux fait connaître que des importations de Chèvres du Thibet ont été faites dans l'Amérique du Sud, mais que cette tentative d'acclimatation n'a pas réussi, sans doute à cause du climat chaud de la Plata.

M. Crepin ne pense pas que l'insuccès signalé soit dû à cette cause : La Chèvre n'a jamais trop chaud. Il pencherait pour une autre explication du phénomène.

La Chèvre du Thibet porte une toison extraordinairement fournie composée d'une part d'un duvet très fin et très moelleux qui adhère à la peau, et d'autre part, d'une couche de longs poils appelés « jarre » qui recouvrent ce duvet. Cette abondante fourrure garantit l'animal de la façon la plus absolue contre les froids excessifs qui sévissent en hiver aux abords de l'Himalaya. Mais dès le retour de la belle saison qui amène le relèvement de la température dans une mesure également excessive, le duvet tombe complètement et la peau de l'animal n'est plus garnie que du long poil qui a simplement pour objet de le préserver des rayons du soleil.

Si l'on transplante la Chèvre du Thibet de l'hémisphère nord dans l'hémisphère sud, ce n'est qu'à la longue que les dispositions physiologiques de sa toison peuvent s'adapter aux conditions climatiques de son nouvel habitat. Si on n'y prend pas garde, on expose l'animal qui est très frileux et qui est dépourvu de son duvet hivernal, à des refroidissements pernicious pendant les nuits des mois de juin et juillet qui sont les mois de la saison froide dans l'hémisphère antarctique. Voilà, aux yeux de M. Crepin, pourquoi la Chèvre du Thibet n'a pas réussi dans l'Amérique du Sud. Elle n'est d'ailleurs particulièrement intéressante que pour le duvet soyeux et riche qu'elle produit; elle n'est pas réputée comme laitière.

M. Debreuil communique à la Société une lettre de Mme la baronne d'Ulm-Erbach, née de Siebold, dans laquelle cette dame parle de la race japonaise « Chin ». M. le Président se propose de faire à ce sujet une communication dans une prochaine réunion de la section.

La question de la Chèvre à laine amène la conversation sur l'utilisation des hybrides issus du Mouton et de la Chèvre connus sous le nom de Chabins.

M. le D^r Trouessart met en doute l'authenticité de ce mélange d'espèces; en tout cas, il considère que des animaux de cette nature ne seraient pas susceptibles de se reproduire en vertu de la loi naturelle qui préside à la conservation des espèces.

M. Crepin s'offre à faire une tentative d'accouplement entre Brebis et Bouc afin de vérifier ce point d'histoire naturelle.

Le Secrétaire,
J. CREPIN.

SÉANCE DU 5 JANVIER 1903

PRÉSIDENCE DE M. LE D^r TROUESSART, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

A propos du procès-verbal, plusieurs membres signalent des cas où

les griffes, ongles, cornes des sabots, s'allongent démesurément chez des animaux domestiques, Mammifères et Oiseaux. Quelquefois des faits analogues sont observés sur les incisives des rongeurs.

La Section procède à la nomination de son Bureau et d'un délégué à la Commission des Récompenses. Sont élus à l'unanimité :

Président : M. le D^r Trouessart.

Vice-Président : M. Wuirion.

Secrétaire : M. Mailles.

Secrétaire-adjoint : M. Crepin.

Délégué aux récompenses : M. le D^r Trouessart.

M. le Président remercie ses collègues pour la confiance qu'ils veulent bien lui continuer, et assure qu'il fera tous ses efforts pour la justifier.

M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

Plusieurs membres fournissent des renseignements sur les résultats, bons ou mauvais, qu'ils ont obtenus de leurs cheptels.

A signaler, une Brebis du Dahomey qui a mis bas trois petits. Ceux-ci n'ont pas vécu.

M. Loyer ayant demandé si l'oviparité des Ornithorynques est prouvée, M. le D^r Trouessart répond que la chose n'est nullement démontrée.

Tout porte à croire que ces monotrèmes sont ovovivipares à la manière des Vipères.

M. Loyer rapporte l'opinion d'un de nos collègues, M. Lassalle, qui lui a dit que dans la République Argentine, il a eu des hybrides de Viscaches et de Lapins.

MM. Trouessart et Mailles émettent des doutes sur l'existence de ces hybrides, doutes motivés par la trop grande facilité avec laquelle on admet généralement des produits analogues. Il y a peu d'années encore, beaucoup ont cru à l'hybridité des Léporides et des Chabins, qui ne sont que des variétés de Lapin et de Mouton.

M. le D^r Trouessart fait la communication annoncée à l'ordre du jour, concernant les Chiens de manchon du Japon et de la Chine.

M. Crepin dit qu'il fait des démarches auprès du Ministère de l'Agriculture dans le but de faire admettre la Chèvre au Concours agricole.

M. Mailles rappelle que, il y a quelques années, la Section a émis le vœu que les Chèvres fussent admises à concourir; M. Decroix, notamment, s'était occupé de cette question, laquelle, jusqu'ici n'a inheureusement pas abouti. On ne peut que souhaiter un meilleur résultat à M. Crepin.

M. de Dalmas demande si l'élevage de l'Hermine, en France, serait pratique au point de vue de l'exploitation de la fourrure?

Une discussion s'engage à ce sujet, de laquelle il résulte que la Section ne saurait conseiller cet élevage en France, où les hivers ne sont pas assez accentués pour que le pelage de l'Hermine puisse acquérir une valeur marchande suffisante. Resteraient les essais aléatoires à faire sur des montagnes assez élevées ou avec l'emploi du froid artificiel. En général, les élevages d'animaux à fourrure ne réussissent bien que lorsqu'ils sont faits sur les lieux mêmes ou dans les climats analogues.

Le Secrétaire,
C. MAILLES.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 12 JANVIER 1903

PRÉSIDENT DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos des questions précédemment posées au sujet de l'incubation chez les différentes espèces d'Oiseaux, M. Oustalet rappelle qu'il a paru un travail dans le journal *l'Ibis*.

Il est ensuite procédé aux termes du règlement, au renouvellement du bureau pour l'année 1903.

Sont élus :

Président : M. Oustalet.

Vice-Président : M. Wacquez.

Secrétaire : M. le comte d'Orfeuille.

Vice-Secrétaire : M. Gallichet.

Délégué à la Commission des récompenses : M. Wuirion.

M. Debreuil donne lecture d'une lettre de Mme la doctoresse Phisalix, sur l'autopsie qu'elle a pratiquée de deux Nandous. Pour le premier, l'examen le plus attentif n'a rien révélé pouvant amener la mort. Quant au second, il était atteint d'une tuberculose viscérale très caractérisée; grâce aux ulcérations plusieurs œufs étaient passés dans le péritoine.

Mme Phisalix se met à la disposition des membres de la Société Nationale d'Acclimatation pour faire à titre gracieux l'autopsie de tous les animaux qu'ils voudraient bien lui adresser au Laboratoire de Pathologie comparée du Muséum. Si nos collègues tiennent à conserver les sujets pour les naturalistes, ils n'auront qu'à l'indiquer sur une note jointe à l'envoi et les animaux leur seront rendus dans un état permettant la préparation.

La Section adresse à Mme Phisalix tous ses remerciements.

M. Wacquez, délégué du Ministère de l'Agriculture, donne lecture d'un travail sur l'exposition de Pigeons qui a eu lieu à Madrid, ce mémoire sera inséré au Bulletin. Ces Oiseaux pouvaient être partagés en trois groupes : 1^{er} Des *Bald Heads* ou des Beards dégénérés; 2^e Des Pigeons cravatés du type Cravaté allemand (*Deutsche Moochen*); 3^e des Boulants espagnols, absolument différents des nôtres, et nombreux, paraît-il, dans les environs de Barcelone.

M. Crepin annonce qu'il exposera au prochain concours agricole, des Poules sans queue. Quand un coq de cette race sans croupion couvre une poule ordinaire, il y a 50 pour 100 de poulets sans croupion. Dans le cas inverse, les œufs sont clairs, sauf deux ou trois par douzaine et un seul produit un oiseau sans croupion.

Le Secrétaire,

Comte d'ORFEUILLE.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 1^{er} DÉCEMBRE 1902.

PRÉSIDENT DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

M. Loyer, secrétaire-général, donne lecture d'une longue lettre de M. Cézard, dans laquelle ce dernier expose en détail les travaux et les résultats de ses éducations de vers à soie. Cette lettre très documentée et très intéressante sera publiée intégralement dans notre Bulletin.

M. Mailles présente des larves de *Blaps* qu'il a recueillies dans les détritres d'un pigeonnier, et dit qu'il s'en sert pour l'élevage des oiseaux comme succédané des Vers de farine. Le nom de cette *Blaps* est *B. mortisaga*.

M. Clément montre des échantillons de bois de pin attaqués par le *Botrychus stenographus*. Il insiste sur cette particularité que les dégâts causés au printemps par cet insecte sont très différents de ceux qu'on observe plus tard.

M. Rivière fait plusieurs communications très intéressantes sur des insectes qui se sont montrés particulièrement nocifs cette année en Algérie. 1^{er} Le *Lithocolletis platani* lequel s'est trouvé tellement abondant en 1902 que tous les platanes en étaient couverts. A voir toutes les feuilles tachées de rondelles noirâtres, on aurait pu prendre ces arbres pour appartenant à une espèce particulière, tant il y avait d'uniformité dans l'étendue du mal. M. Ichès remarque qu'il a fait la même constatation en ce qui concerne les platanes de St-Coud.

Le *Lithocolletis platani*, dit M. Rivière, s'insinue dans le tissu épidermique, fait jaunir et par suite tomber la feuille. Cet insecte a plusieurs générations et les coups de sirocco en emmènent parfois des nuées, à tel point qu'ils forment des bourrelets à l'endroit où ils tombent. On cite des maisons dans lesquelles les lampes en étaient couvertes. Le D^r Paul Marchal qui a déterminé cet insecte dit que ses dégâts sont peu connus jusqu'ici. Heureusement que le *Lithocolletis* n'a pas vécu, car les Platanes auraient été détruits. Toutefois, M. Rivière a exprimé certaines craintes pour l'avenir, car bien que l'invasion ait été localisée, ce n'est pas la première fois qu'on la signale en divers points.

2^o M. Rivière entretient ensuite la section de l'*Hyponema lividalis* qui dévore les feuilles de la Ramie (*Boehmeria nivea*, Hook. et Arn.) de la famille des Urticées, et montre des échantillons de la plante attaquée.

M. Mailles se fait inscrire à l'ordre du jour de la prochaine réunion pour une communication sur le *Grillus silvestris*, et la séance est levée à 5 heures.

Le Secrétaire,

LUCIEN ICHÈS.

SÉANCE DU 29 DÉCEMBRE 1902.

PRÉSIDENT. M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

La section a reçu une lettre de M. Carl Hausen, professeur à l'Université de Copenhague, demandant si l'on peut élever le Mûrier, surtout le Mûrier noir, et ce que l'on pense de l'éducation de l'*Attacus Cynthia* et du *Yama Maï*, en Danemark.

M. Mailles répond que M. Carl Hausen doit confondre le Mûrier dont il parle avec la variété du Mûrier blanc à fruit noir car le vrai type du Mûrier est à fruit blanc.

M. Rivière fait observer que le Mûrier doit bien venir en Danemark, attendu qu'on l'élève en Prusse, où il fait plus froid qu'à Copenhague.

En ce qui concerne les Lépidoptères dont il vient d'être parlé, M. Clément rappelle qu'il a été publié de nombreux travaux à leur sujet dans les différents numéros de notre Bulletin. Il y a quelques années, M. le baron de Guerne a acheté une grande quantité de cocons d'*A. Cynthia*, et M. Clément en a tenté l'acclimatation sur le Lilas, mais malgré les résultats à demi-satisfaisants obtenus, la Chenille réussit mieux sur l'Ailante.

En France, elle s'est bien développée à l'état libre et est devenue polyphage et il a été un moment où dans certains endroits l'*A. Cynthia* est devenu nuisible.

M. Clément ajoute qu'il ne croit pas qu'il faille encourager M. Carl Hausen à élever le *Yama Maï*, qui n'a jamais donné de bons résultats. En France, les œufs éclosaient avant que les Chênes soient en feuilles, car le Chêne vert n'existe pas couramment dans nos régions. En Algérie, ce même insecte, rapporte M. Rivière, n'a rien donné non plus.

M. Mailles fait ensuite une communication sur le Grillon sylvestre (*Grillus sylvestris*) qu'il étudie depuis un an et qui remplit les bois du prince de Wagram, à Boissy. Les Faisans, tous les Oiseaux insectivores, les Lézards et les Musaraignes en sont friands; il y a donc intérêt à multiplier ces insectes qui peuvent remplacer les œufs de Fourmis. M. Mailles dit que de la fin de l'hiver jusqu'à la fin de juin, il n'a pas vu d'adultes, mais que de cette époque jusqu'au retour de l'hiver on trouve des individus de toutes les tailles; quant aux larves, elles se rencontrent en toute saison, ce qui n'a pas lieu chez les Grillons champêtres. L'accouplement de *G. sylvestris* ne dure qu'un instant: la femelle passe sur le mâle, et après chaque ponte, il y a un nouvel accouplement.

Ils aiment les fossés avec les feuilles mortes; on les y entend striduler doucement: c'est comme on l'a dit: « un murmure de forêt. » Ils vivent de toutes les substances molles et humides, aiment le pain mouillé, la farine, la viande humide, les fruits blets, les détritres de feuilles et de bois. Ils ne se mangent pas entre eux. Leur couleur doit être due au tannin qu'ils absorbent.

M. Debreuil demande s'ils se reproduisent plus facilement que les Vers de farine. M. Mailles, répond affirmativement: dans nos bois, ces insectes doivent, avec les Lombrics, servir en grande partie à la nourriture des Oiseaux insectivores.

M. Clément dit que, pour que l'élevage en soit pratique, il faudrait le faire en captivité. C'est ce qu'a déjà essayé M. Mailles, mais les Grillons qu'il avait ont été mangés par une Araignée. Toutefois il en a recommencé l'éducation et à l'heure actuelle il en a encore des adultes. Il complétera ses études au point de vue de la reproduction pour savoir combien d'œufs pond une femelle.

M. Debreuil signale un article de l'*Agriculture moderne* dans lequel il est dit que le Puceron lanigère vit autant sur les racines que sur les tiges; on recommande pour le détruire de saupoudrer le sol de poudre de tabac.

La séance est levée à 5 heures.

Le Secrétaire,
Lucien ICHES.

SÉANCE DU 26 JANVIER 1903.

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Après lecture du procès-verbal de la dernière réunion et son adoption, on procède au renouvellement du Bureau pour 1903. Les membres qui le composent sont réélus à l'unanimité des suffrages.

M. Mailles rapporte, comme complément à la communication qu'il a faite sur les Grillons, à la dernière séance, que ceux qu'il a élevés en captivité sont de coloration plus claire que ceux que l'on rencontre en liberté.

M. Clément présente à l'assemblée des spécimens d'*Ephestia*, à tous les états, ainsi qu'un véritable morceau d'étoffe que les larves, élevées dans de la farine, ont tissé, et dans lequel elles se sont fait des logettes pour se chrysalider.

Ces spécimens lui ont été fournis par M. H. du Buysson, du Museum d'Histoire Naturelle. M. Clément avait élevé ces larves croyant avoir affaire à *E. Kuhnella*, et a été à la fois surpris et heureux d'assister à l'éclosion d'un Lépidoptère plus rare, l'*E. interpunctella*. La Chenille de cet insecte vit dans les maisons où elle se nourrit de pain, biscuits, raisins secs, etc.; celles fournies par M. du Buysson avaient été trouvées par lui à la campagne, dans une armoire où l'on conservait du raisin.

M. le marquis de Fougères lit un rapport sur les Borers de la Canne à sucre, qu'il a composé d'après les Bulletins et le Rapport annuel de la station agronomique de l'île Maurice. Ce rapport paraîtra dans le Bulletin.

M. Debreuil signale deux insecticides qui lui ont été désignés comme donnant de bons résultats; ce sont : une décoction de Rue, comme insecticide d'une manière générale, et le permanganate de potasse contre le Puceron lanigère.

M. Debreuil demande qu'on porte à l'ordre du jour de la prochaine réunion : l'acclimatation d'Insectes carnassiers utiles.

La séance est levée à 5 heures.

Le Secrétaire,
LUCIEN ICHES.

5^e SECTION — BOTANIQUE

SÉANCE DU 19 DÉCEMBRE 1902

PRÉSIDENTE DE M. LE D^r WEBER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Debreuil, faisant connaître les résultats qu'il a obtenus dans la culture des graines qu'il avait reçues en cheptel. A cette occasion, M. le Secrétaire général fait remarquer qu'il serait à désirer que tous nos collègues qui ont reçu en cheptel des graines ou des animaux suivissent l'excellent exemple donné par M. Debreuil et rendissent exactement compte des résultats des cultures ou des élevages de leurs cheptels; ces communications pourraient fournir de très utiles renseignements à tous les membres de la Société.

M. le Président entretient la Section des différentes espèces d'Agaves textiles, principalement au point de vue de leur nomenclature et de leur synonymie. Les Agaves textiles sont, au Mexique, l'objet d'un très important commerce, mais leur nomenclature est encore assez confuse. Les plantes qui donnent le produit appelé « Chanvre de Sisal » appartiennent à l'espèce *Agave rigida*. Haworth a donné à cette plante le nom d'*A. angustifolia*. Elle a été réintroduite du Yucatan sous le nom d'*A. Ittle*, et elle a reçu ensuite un grand nombre d'autres noms. L'*A. Houlettiana*, connue aujourd'hui sous le nom d'*A. Sisalana*, excite sous le nom d'*A. Houlettiana* sur le catalogue du Jardin d'Essai du Hamma de 1874-75. Les observations présentées à ce sujet par M. le D^r Weber seront publiées dans le prochain numéro du *Bulletin*.

M. le Président présente à la section des fleurs de *Fourcroya Deledervanti* envoyées par notre collègue, M. Rivière.

M. Magne donne quelques intéressants détails sur le *Primula verticillata*. La culture de cette plante passe pour être assez difficile et les horticulteurs la considèrent comme ne fleurissant que la seconde année. M. Magne a semé cette année des graines sous la neige, ces graines ont très bien levé; il a maintenu pendant toute l'année les plantes sous châssis froid et elles sont aujourd'hui en fleurs. Ce résultat confirme les expériences déjà faites par M. Magne sur l'influence de la neige sur la germination des graines, expériences que M. Magne continue et dont il se propose d'entretenir la section dans une prochaine séance.

Le Secrétaire,
C. DE LAMARCHE.

SÉANCE DU 23 JANVIER 1903.

PRÉSIDENTE DE M. LE D^r WEBER, PRÉSIDENT.

Il est donné lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

M. Ed. Heckel, Directeur du Jardin botanique et de l'Institut Colonial de Marseille adresse à la Société un mémoire publié par lui dans le Bulletin de la Société d'Horticulture et de Botanique des Bouches-du-Rhône, sur le *Solanum Commersonii*. Cet envoi est accompagné d'une lettre dans laquelle M. Heckel fait connaître qu'il résulte des expériences auxquelles il s'est livré que cette plante réussit très bien dans les terres froides et demi-inondées de la zone du midi de l'Europe jusque et y compris la Charente. M. Heckel ajoute qu'il serait intéressant de poursuivre la propagation de la culture de cette plante dans diverses régions de la France. Il se met à la disposition de la Société pour lui en fournir les moyens si elle croit devoir suivre sur ce point ses indications. M. Heckel ajoute qu'il a déjà fait entreprendre des essais de culture du *Solanum Commersonii* dans nos colonies et qu'il fera connaître ultérieurement à la Société les résultats de ces essais.

M. le D^r Weber fait une communication sur les espèces d'*Opuntia* comestibles.

M. Trelease, Directeur du Jardin botanique de St-Louis (Missouri) à la suite d'un voyage qu'il a fait l'année dernière au Mexique, a publié dans le « Bulletin du Missouri Garden » une monographie très intéressante des *Yucca* et a recueilli des graines de diverses espèces d'*Opuntia*, entre autres d'*O. leucotrica* au sujet duquel M. le D^r Weber a fait l'année dernière une communication à la section. M. Trelease a, cette année, envoyé des graines d'une autre espèce, connue au Mexique sous le nom de *Tuna morada*. Cette espèce, d'après une note adressée par M. Trelease à M. le Président est remarquable par son fruit violacé à l'extérieur et parsemé à l'intérieur de taches écarlates. Ces taches sont constituées par les funicules qui entourent les graines et sont d'une belle couleur rouge. M. le Président estime qu'il s'agit, dans le cas particulier d'une espèce connue depuis plus d'un siècle dans nos jardins sous le nom d'*O. decumana*. Le fruit est très doux, très sucré et d'une très agréable saveur.

Les *O. Cardona* et *Camonessa* sont également très recommandables au point de vue comestible et peuvent être cultivés en Algérie.

M. le Président a envoyé des graines de ces deux espèces, il y a une dizaine d'années à notre collègue M. Leroy à Oran, mais il ignore quels ont été les résultats obtenus dans leur culture.

L'*O. Cardona*, de St-Louis de Potosi est une ressource très précieuse pour les habitants de ce pays dans l'alimentation desquels il entre pour une large part.

Il est surtout consommé sous forme de confitures qui se conservent parfaitement sans qu'il soit nécessaire d'ajouter, au moment de leur confection, une certaine quantité de sucre à la pulpe du fruit.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

6^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE 1902

PRÉSIDENTE DE M. HUA

Lecture est donnée du procès-verbal de la précédente séance contenant les communications verbales de MM. Rivière sur les plantes textiles (Agaves) et sur la culture, le bouturage des *Isonandra Gutta*.

Le procès-verbal est adopté.

A propos du procès-verbal, M. Bourdarie expose et précise les conditions dans lesquelles fut exécutée en 1898 l'expérience d'importation des *Gutta* au Congo français.

A la demande de M. Debreuil, M. Bourdarie promet de rédiger sur cette question une note destinée à être insérée au Bulletin.

M. Hua demande si les conditions d'humidité du Congo sont favorables de tous points? Si l'existence et la durée de la saison sèche ne sont pas des obstacles, puisqu'il faut noter que dans le pays d'origine l'état hygrométrique provient surtout de l'existence d'un régime continu de vents humides.

M. Bourdarie indique quelles sont, à son avis, les contrées du Congo qui seraient les plus favorables aux essais de culture de l'*Isonandra*. Il fait remarquer que même pendant la saison sèche, telles parties du Congo sont atteintes par les vents marins, déchargés, lorsqu'ils y arrivent, de toutes vapeurs salines. C'est ainsi qu'au-dessus du Stanley-Pool, dans la partie appelée « le couloir » les vents du sud-ouest règnent pendant la saison sèche, rendant même la navigation et la descente des plus pénibles.

M. Bourdarie se propose, dans un prochain voyage d'importer des *Isonandra* jusqu'à Bangui, de les installer à même la forêt vierge et de les confier à la surveillance des missionnaires.

M. le D^r Trouessart pose aux membres de la section la question suivante :

Quelles sont les races domestiques de Chats en Afrique et leurs rapports avec les espèces du même pays? Existe-t-il des hybrides bien authentiques, c'est-à-dire nés en captivité de parents également captifs?

M. Bourdarie répond qu'à sa connaissance et en ce qui concerne le Congo tous les chats domestiques — assez rares du reste — ont été importés. Il n'a aucune donnée précise sur le sujet et il propose que la question soit posée par correspondance aux membres de la Société qui habitent nos diverses colonies d'Afrique. Adopté.

A la demande de M. Debreuil, M. Bourdarie fait connaître l'état actuel de la question de la domestication de l'Éléphant d'Afrique. Il montre des photographies représentant :

1° Les Éléphants du lieutenant Von Lottner au Cameroun (le Lieutenant Von Lottner recevra dans la séance solennelle de la Société, la médaille de la *Société*).

2° L'Éléphant de la mission de Huila (Congo portugais) — séance de dressage — cliché du R. P. Chauffour.

3° Des Éléphants photographiés à l'état sauvage sur les bords de la Léfini (Congo français) cliché de M. Rigord, chasseur d'Éléphants. La photographie représente ces animaux sur le bord de la rivière, occupés à se baigner. C'est la seconde fois qu'un Européen réussit à photographier des Éléphants d'Afrique dans la brousse. La première photographie est due au comte anglais Delamaere (Afrique orientale) et ne donne qu'un seul Éléphant fuyant dans les hautes herbes. La photographie prise par M. Rigord est de beaucoup plus intéressante.

M. Bourdarie fait ensuite observer que la convention internationale signée à Londres en 1900, et dont M. Binger, directeur de l'Afrique au Ministère des colonies est l'un des signataires pour la France, tend à devenir lettre morte dans nos possessions. Le texte n'en a été publié dans aucune colonie, et aucun arrêté local n'est venu donner à cette convention les applications pratiques qu'elle méritait. Il n'y a, jusqu'à ce jour, que la clause du cahier des charges attribuant aux concessionnaires 100 hectares en toute propriété par tête d'Éléphant.

A côté de cela, S. M. Léopold envoie au Congo belge une deuxième mission d'expériences confiée au lieutenant Nys; le Gouvernement allemand poursuit ses expériences au Cameroun; le gouvernement anglais a établi des réserves de chasse dans l'Afrique orientale; S. M. Ménélick vient d'interdire la chasse à l'Éléphant en Abyssinie et fait dresser à son usage quelques-uns de ces animaux. Or, M. Bourdarie connaît dans le Congo telles régions abandonnées par la colonisation et qui constitueraient d'excellentes réserves. Aussi croit-il devoir affirmer qu'il y aurait le plus grand intérêt à voir :

- 1° Les gouvernements coloniaux de l'Afrique française publier dans leurs journaux officiels le texte de la convention et faire suivre ce texte des arrêtés locaux auxquels prêterait l'état de ces colonies.
- 2° Le Gouvernement local du Congo français désigner parmi les concessions abandonnées celles qui paraîtraient les plus aptes à constituer des réserves de chasse.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. Hua, Maurice Loyer, Ch. Debreuil, P. Bourdarie, etc., la section décide de rédiger un vœu sur la question et de l'adresser au conseil de la Société pour être approuvé et transmis au Ministre des Colonies et au Commissaire général du Gouvernement au Congo français.

Le Secrétaire,

BOURDARIE.

BIBLIOGRAPHIE

La Vie des Animaux illustrée. — M. Edmond Perrier, l'actif et savant directeur du Muséum d'Histoire naturelle, a pris la direction d'une publication qui doit répondre aux besoins de notre époque, comme le Règne animal de Cuvier ou l'Histoire naturelle de Buffon ont répondu au vœu de leur temps. *La Vie des Animaux illustrée* rassemble tout ce que l'on sait aujourd'hui de l'organisation extérieure des Mammifères et de leurs mœurs. Il est parfaitement informé, clair, méthodique, agrémenté d'anecdotes authentiques et de très belles illustrations en couleur, dues au consciencieux artiste qu'est W. Kuhuet et dignes de prendre place parmi les chefs-d'œuvre de la librairie d'art. Les naturalistes, les savants, les voyageurs scientifiques, les amateurs de chasse, voire les agriculteurs et les éleveurs, y trouveront tous les renseignements qui les intéressent.

Les trois premiers fascicules des Mammifères, rédigés par M. Ménégaux, assistant au Muséum viennent de paraître à la Librairie J.-B. BAILLIÈRE et Fils, 49, rue Hautefeuille, à Paris : le 1^{er} est consacré aux *Singes* (456 p., avec 9 pl. color. : 6 fr.); le 2^e aux *Chauves-souris* et *Insectivores* (96 p. avec 1 pl. col. : 2 fr.); le 3^e aux *Lions, Tigres, Chats et Civettes* (120 p. avec 9 pl. : 5 fr.).

Les souscriptions aux deux volumes complets des Mammifères sont acceptées à raison de 40 francs, quel que doive être le nombre de pages, de planches et de livraisons.

Les Canards, considérés à l'état sauvage et comme oiseaux d'agrément en domesticité. L'élevage des jeunes canards, par GABRIEL ROGERON. 4 vol, in-8 de 436 pages avec une planche : 40 fr. (Librairie J.-B. BAILLIÈRE et fils, 49, rue Hautefeuille, à Paris).

Le livre de M. Rogeron est le résultat des recherches et des observations personnelles de toute sa vie parmi le monde des oiseaux.

C'est le résultat de longues et minutieuses observations faites sur les oiseaux à l'état sauvage que la vie constante à la campagne depuis l'enfance, les voyages, les chasses au marais si fertiles en imprévu pour le chasseur et le naturaliste, ont singulièrement favorisées.

Cependant comme les oiseaux sauvages, les canards surtout, ne peuvent être observés que de loin, à portée de fusil tout au plus, pour connaître leurs mœurs de plus près, pour mieux pénétrer dans leur vie intime, M. Rogeron a cherché à les rapprocher de lui en réunissant bon nombre dans sa propriété de l'Anjou, tout en laissant toutefois à chacun le plus de liberté possible, à quelques-uns même la liberté entière. C'est du reste le seul moyen d'acquérir quelque connaissance des oiseaux exotiques si on n'a pas le loisir d'aller les observer, les étudier dans leur pays d'origine.

On ne peut guère non plus s'initier autrement à une des parties les plus

intéressantes de leurs mœurs, à l'intimité de leurs ménages : surtout à l'éducation si étonnante, si intéressante des petits, s'ils sont confiés à leur mère. Car tous ne le sont pas ; pour certaines espèces, il peut y avoir intérêt à ne pas les lui laisser ; celle-là, par exemple, qui eût été une excellente mère à l'état libre, dans la condition de domesticité, manquant de l'isolement, du calme, de la tranquillité voulus, troublée dans ses soins maternels par ses compagnons de captivité, couvera souvent mal et parfois pas du tout. On est obligé alors de confier ses œufs à des poules, puis de s'occuper ensuite presque directement de la jeune famille.

Pour mener à bien ces petits souvent si frêles, si délicats, il est besoin d'une main légère, jointe à pas mal de pratique, c'est pour cela que l'auteur termine son travail en faisant part de ses observations personnelles sur l'élevage des jeunes canards.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

2 couples Faisans dorés, 10 fr. le couple.
 1 couple Faisans vénérés, 35 fr.
 40 Faisans croisés Mongolie et versicolores, 20 fr. le couple.
 1 jeune mâle Chamois, 100 fr.
 M. Alain BOURBON, Château du Bignon, par Ballée (Mayenne).

A vendre ou à échanger, notamment contre Cygne blanc femelle, Daims mouchetés.

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine).

Une paire de Casoars Emeus d'Australie, 2 ans 1/2, très gros, sans défauts.
 Prix demandé 400 fr. la paire.

M. WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-s-Seine.

Graellsia Isabella.

M. Ch. MOTTAZ, 39, Grand-Pré, près Genève (Suisse).

A échanger mâle Nandou contre une femelle. S'adresser au Secrétariat de la Société.

Pigeons

	Prix
Couples pie noir, pie chamois, le couple.	10 "
— polonais noir.	15 "
— queue de paon bleu.	15 "
— Sérannée bleu.	25 "
— frisé milanais blanc.	30 "
— véritable paon blanc écossais.	30 "
— Tambour Boukarie extra pa-	
pilloté noir et blanc.	40 "
— gros mondain blanc uni,	
taille du romain.	20 "
— gros mondain bleu, ailes	
barrées noir, exceptionnel.	20 "

Volailles

1-1 Bantam argenté.	30 "
1-3 Coq et Poules Caumont extra.	30 "
1-3 Canard Labrador.	30 "
1-1 — Pékins énormes.	20 "

Oiseaux de parc

1 couple superbe Paons Nigripennis, trois ans, prêts à reproduire.	120 "
--	-------

Œufs à couvrir

desuperbes poules Caumont sélectionnées, race pratique par excellence. Les 13 œufs. 5 fr.

de Bantam dorés et Bantam argentés, sujets anglais extra, la douzaine. 10 "

Franco port et emballage.

M. Louis RELAVE, manufacturier, Lyon-Vaise (Rhône).

DEMANDES

Un Chien bull français adulte. (On n'exige pas race pure). Paris ou environs, ou Orléans.

M. P. CHAPPELLIER, 46, faubourg Poissonnière, à Paris.

On demande pour grande exploitation agricole coloniale, un employé intéressé avec apport de 20 à 30.000 francs.

S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart, à Boulogne-sur-Seine.

1 femelle Lady Amherst.

— Swinhoe.

— Colombe lumachelle.

Œufs de Cygne garantis fécondés.

S'adresser au Secrétariat de la Société, 41, rue de Lille, Paris.

2 couples Tinamous roux.

M. Ch. MOTTAZ, 39, Grand-Pré, près Genève (Suisse).

Demande à acheter ou à échanger Pieds de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.

M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

Graines fraîches de Palmiers d'Asie, d'Afrique, d'Amérique, d'Australie et de Nouvelle-Calédonie, notamment de *Ceroxylon andicola*, *Copernicia cerifera*, croissant spontanément dans des régions tempérées. — Graines de plantes à aspect tropical par leur grand feuillage. — Achat ou échange.

M. ROBERTSON-PROSCHOWSKI, Parc "les Tropiques" chemin des Grottes Sainte-Hélène, à Nice (Alpes-Maritimes).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

*Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.*

*Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.*

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.*

*Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).*

*Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.*

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France.*

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
50^e ANNÉE
~~~~~

MARS 1903

### SOMMAIRE

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Marquis de FOUGÈRES. — Destruction des Rats par le Virus Danyz.....                            | 81  |
| F. de CHAPEL. — Observations sur les variétés de Perdrix rouges.....                           | 84  |
| DOUMAS. — Observations sur l'Apiculture en Algérie.....                                        | 86  |
| D <sup>r</sup> WEBER. — Observations sur la nomenclature et la synonymie des Agaves textiles.. | 91  |
| G. MAGNE. — Influence de la neige sur la germination des graines.....                          | 100 |
| Cheptels.....                                                                                  | 104 |

#### *Extraits des procès-verbaux des Séances de Sections*

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Séance du 2 février 1903 (1 <sup>re</sup> Section. — Mammifères).....   | 105 |
| Séance du 9 février 1903 (2 <sup>e</sup> Section. — Ornithologie).....  | 106 |
| Séance du 16 janvier 1903 (6 <sup>e</sup> Section. — Colonisation)..... | 107 |

#### *Correspondance*

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Ed. HECKEL. — Sur le <i>Solanum Commersonii</i> ..... | 108 |
|-------------------------------------------------------|-----|

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises  
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

~~~~~  
Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50
~~~~~

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier.  
20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général :** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le Dr SEBILLLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFÈVILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.  
WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

## DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS Pour l'année 1903

|                                                                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Novembre | Décembre |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|----------|----------|
| Séances générales, le vendredi à 5 heures.                     | 30      | 27      | 27   | 24    | 29  | 27       | 26       |
| 1 <sup>re</sup> Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.     | 5       | 2       | 2    | 6     | 4   | 9        | 7        |
| 2 <sup>e</sup> Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.    | 42      | 9       | 9    | 14    | 11  | 16       | 14       |
| 3 <sup>e</sup> Section (Agriculture), le lundi à 5 heures.     | 19      | 16      | 16   | 20    | 18  | 23       | 21       |
| 4 <sup>e</sup> Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.     | 26      | 23      | 23   | 27    | 25  | 30       | 28       |
| 5 <sup>e</sup> Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.    | 23      | 20      | 20   | 17    | 22  | 20       | 18       |
| 6 <sup>e</sup> Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures. | 16      | 13      | 13   | 10    | 15  | 13       | 11       |

## DESTRUCTION DES RATS PAR LE VIRUS DANYZ

---

COMMUNICATION FAITE A LA SECTION DE COLONISATION DE LA  
SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION DE FRANCE, A LA SÉANCE DU  
27 FÉVRIER 1903.

**Par M. le Marquis de FOUGÈRES**

M. P. Boname le distingué directeur de la station agronomique de l'Ile Maurice avait, il y a quelque temps, fait des essais avec le virus Danyz dans le but de détruire les Rats qui pullulent dans cette Ile : ou tout au moins de diminuer le nombre de ces rongeurs, qui occasionnent de grands dégâts dans les cultures de cannes.

Ces essais n'avaient donné aucun résultat tangible.

De nouveaux essais ont été tentés dans cette colonie et ce sont les renseignements qu'a bien voulu me faire parvenir M. Boname que j'ai l'honneur de communiquer à la Société.

Ces nouveaux essais faits avec le virus Danyz reçu par le département sanitaire n'ont pas donné de meilleurs résultats que précédemment ni à la station ni dans les autres endroits où il a été expérimenté. Il semble donc qu'il ne faudrait pas compter sur ce moyen pour arriver à la destruction des rats. On voudrait trouver un moyen radical de les détruire, mais puisqu'il n'en existe pas jusqu'à présent, il faut se contenter des divers moyens connus qui diminueront, chacun dans une certaine limite, le nombre des rongeurs.

Le virus aurait été le moyen le plus sûr, si son efficacité avait été certaine, il a cependant donné de bons résultats en quelques circonstances, mais il a été d'autres fois inefficace. L'insuccès obtenu à Maurice est dû soit à l'affaiblissement de la virulence de la préparation, soit à ce que les Rats de Maurice sont réfractaires au virus; les deux hypothèses sont possibles, et il faudrait pour élucider la question que le virus fût préparé sur place avec toutes les modifications qui pourraient être suggérées par des essais suivis. C'est pour cette raison que M. Danyz était disposé à envoyer à Maurice



un de ses assistants. Mais on a jugé les dépenses nécessitées par ces études hors de proportion non pas avec le but à atteindre, mais avec les résultats problématiques qu'on pouvait en obtenir.

On a également essayé un poison spécial le *Rough on rat*.

Cette préparation employée suivant les instructions accompagnant l'envoi, a donné de bons résultats; mais il en est de même des préparations faites sur place et qu'on emploie alternativement sur toutes les propriétés, qu'elles soient à base d'arsenic, de phosphore ou de strychnine.

L'an dernier nous parlions des Buses et des Hiboux qu'il serait utile d'introduire du Cap; ce n'est pas encore une chose faite; on ne croit pas à leur efficacité cependant reconnue dans toutes les contrées où ces oiseaux existent. Les Buses chassent les Rats pendant la journée et les Hiboux pendant la nuit. Partout ils sont classés dans la catégorie des oiseaux exceptionnellement utiles et leur introduction dans la colonie n'aurait aucun inconvénient et contribuerait à la destruction d'un certain nombre de Rats en rapport avec la plus ou moins grande multiplication de ces oiseaux.

A eux seuls ils ne viendraient pas à bout de tous les Rats, mais ils en diminueraient le nombre dans une certaine proportion et nous ne voyons pas les préjudices qu'ils pourraient causer pour atténuer les services qu'ils rendraient certainement.

A la Martinique où j'ai cultivé la Canne à sucre sur dix propriétés de l'usine de la Pointe-Simon, toutes situées sur des sols différents et plus tard sur des propriétés de la Rivière Salée, j'ai toujours constaté que les Rats dans certaines années causaient des dégâts très appréciables pouvant dépasser ceux occasionnés par les divers Borer de la Canne à sucre ainsi que par les maladies cryptogamiques qui sévissent sur ces graminées saccharifères. Dans nos colonies des Antilles, à la Guadeloupe et la Martinique, nos rendements en sucre cristallisé ont diminué d'une façon incroyable, grâce à tous ces fléaux de l'agriculture. Et aujourd'hui, à la Guadeloupe, nous allons être dans la nécessité de recourir aux semis, pour reconstituer les cultures de Cannes à sucre de cette colonie.

Vous n'ignorez pas les études qu'entraîneront ce nouveau mode de propager la Canne, les mille difficultés et surtout le temps qui sera nécessaire pour arriver à déterminer

quelle sera la Canne sélectionnée qu'il faudra employer à tout autre des espèces venues de graines.

D'après M. Boname, des variétés obtenues des semis faits au Reduit en 1877 et reproduites par boutures au jardin des Pamplémousses en 1898 ont été bouturées et plantées en novembre 1898, récoltées en vierges en décembre 1899 et en premières repousses en novembre 1900.

Nous voyons donc qu'il faut compter trois ans avant de pouvoir obtenir une Canne à sucre capable de passer au moulin.

M. Boname s'étend dans son rapport sur le rendement de ces Cannes venues de graines, sur leur richesse saccharine ainsi que sur la composition de diverses variétés de Cannes. On peut puiser dans les rapports de cette station agronomique un enseignement salutaire, et éviter dans la mesure du possible un grand nombre de déboires.

---

## OBSERVATIONS SUR LES VARIÉTÉS DE PERDRIX ROUGES

par M. Fernand de CHAPEL

Dans aucun ouvrage d'Ornithologie, je n'ai vu signaler les différentes variétés de Perdrix rouges, qui fréquentent notre pays méridional (Gard, Hérault); cependant, pour ma part, je constate trois variétés bien caractérisées et que je mentionne dans mon ouvrage : *Nos Oiseaux méridionaux* (ouvrage non encore édité, avec planches coloriées).

Je constate donc dans certains endroits du midi la présence de 1° La Perdrix rouge ordinaire, 2° la Perdrix rouge à plastron, 3° la Perdrix à bec orangé ou Perdrix de Genêt.

Sur le premier de ces Oiseaux, je n'ai rien de particulier à dire, il est connu de tous.

Le second porte la même livrée que le précédent, mais est caractérisé par un plastron blanc pur, placé au bas de la poitrine. J'ai souvent rencontré cette Perdrix dans les dunes des environs d'Aigues-Mortes; dans les garrigues du côté de Montpellier, tandis que je ne l'ai plus trouvée en s'éloignant de la mer, vers Uzès, Nîmes, Alais et les Cévennes.

La particularité du plastron, est-elle un accident fréquent ou bien ces Perdrix forment-elles une variété distincte? C'est ce que j'ai recherché. Le plastron étant placé en dessous, il est très difficile, pour ne pas dire impossible de le voir, à moins de capturer l'oiseau, c'est ce qui fait que je n'ai pu savoir si ces perdrix s'accouplaient exclusivement entre elles. Mais ce qu'il y a de certain, c'est que des oiseaux de cette variété forment des compagnies entières. Dans une chasse des environs de Montpellier on trouve tous les ans dans le même quartier une compagnie de Perdrix à plastron. Dans les battues du côté d'Aigues-Mortes, dans les dunes, cette Perdrix, est commune et dans certaines traques on en tire en plus grande quantité que des Perdrix rouges ordinaires; on est évidemment tombé sur une ou plusieurs compagnies de cette variété. A mon avis, le plastron n'est pas un accident, mais il est la marque distinctive d'une variété confirmée.

La troisième variété de Perdrix rouge, est celle qui est caractérisée par la couleur jaune orangé du bec, des pattes et de la membrane peri-oculaire. Je l'ai nommée Perdrix de Genêts, car c'est toujours dans une région recouverte de ces plantes, qu'elle m'a été signalée. Je suis, comme pour la variété précédente, persuadé que ces Perdrix s'accouplent entre elles, car elles forment des compagnies et ne se rencontrent que rarement isolées. Cette Perdrix dont j'ai vu des échantillons, m'a été particulièrement signalée à la jonction des départements de l'Hérault, de l'Aveyron et du Gard, au lieu dit *Le Moulin*. Il paraît que là, cette Perdrix habite des régions couvertes de Genêts et qu'elle forme des compagnies distinctes. Un coup double dans la Lozère près de la station de Coucoule, abattit deux oiseaux semblables. Ces oiseaux qui furent tués par un de mes amis, étaient seuls et sont partis d'un canton couvert de Genêts.

Ces quelques observations pourront éveiller l'attention de mes confrères en Ornithologie, et aider à confirmer ce que je crois cependant pouvoir avancer comme une certitude.

---



## OBSERVATIONS SUR L'APICULTURE EN ALGÉRIE

Par M. DOUMAS

Chef de Gare, propriétaire, à Lamoricière (Algérie)

J'ai créé, il y a cinq ans, non loin de ma gare, en terrain irrigable, un verger de quatre hectares que j'ai complanté en Vigne, Oliviers et arbres fruitiers.

Lecteur assidu du journal *L'Agriculture moderne*, j'y trouvai sur les Abeilles quelques articles intéressants qui m'inspirèrent l'idée de créer un rucher.

J'avais l'occasion de voir souvent un Espagnol de mes voisins, apiculteur de vieille date, possesseur d'une cinquantaine de ruches primitives, cela va sans dire, qui paraissait éprouver le plus grand plaisir en parlant de ses Abeilles. Je compris que l'élevage de ces insectes était intéressant et je lui achetai quatre ruches, quatre troncs de liège, qu'il installa chez moi à l'entrée de l'hiver.

Suivant les conseils des auteurs, je fis l'achat des outils de menuiserie nécessaires pour pouvoir construire moi-même mes ruches à cadres mobiles et je fis venir de Paris, avec une ruche modèle Dadant, un extracteur et les divers ustensiles indispensables; suivant en cela les instructions dont je m'étais inspiré en étudiant les divers ouvrages d'apiculture que j'avais pu me procurer.

En février 1901, je résolus le transvasement de mes ruches primitives. Cette opération me paraissait difficile et elle l'était en effet pour un commençant.

Après avoir enfumé fortement ma ruche primitive, j'enlevai des morceaux de rayons que je fixai dans les cadres avec des petites bandes découpées dans du vieux linge. Dans notre pays, ni le fil de fer, ni la ficelle ne peuvent être employés à cette opération à cause de la chaleur. Ces dernières ligatures coupent les rayons chargés de miel ou de couvain. Je brossai ensuite les Abeilles dans la nouvelle ruche et mon transvasement achevé, j'éloignai la vieille, qu'une partie des Abeilles recherchait encore.

Je m'en tins là, n'osant continuer cette opération délicate sur mes autres ruches, à cause du massacre inévitable qui avait eu lieu en transvasant, par une température relativement basse, 15 ou 20 degrés.

Une partie du couvain contenu dans les rayons que je cassais ou découpais pour pouvoir les enlever ou les placer, fut détérioré par la manipulation et par le froid relatif auquel il était soumis.

Je pensais qu'il serait plus à propos de peupler les ruches nouveau modèle, que j'avais construites, avec les essaims que me donneraient les ruches primitives.

Soit que la saison fût avancée, soit que les Abeilles eussent essaimé sans attirer mon attention, je n'en recueillis que deux assez forts.

Je ne vis aucun essaim sortir de la ruche transvasée mais elle s'est toujours bien comportée et c'est celle qui l'année dernière m'a donné le meilleur résultat.

L'hiver dernier, j'ai construit encore cinq ruches ce qui a porté le nombre à dix, et, bien résolu d'en finir avec mes vieilles ruches dont je reconnaissais de plus en plus l'infériorité, je me décidai, pour éviter les premières difficultés éprouvées, à faire le transvasement par superposition.

Ce n'était pas chose facile de boucher tous les interstices étant donnée la forme de mes troncs ; j'y réussis cependant en m'aidant de la hausse vide de ses cadres et en bouchant tous les coins avec des chiffons. Les Abeilles ne firent aucune difficulté, forcées qu'elles étaient de passer par l'ouverture du bas de la ruche neuve, la seule d'ailleurs qui existait et définitivement travaillèrent dans les cadres mobiles simplement amorcés au préalable.

Au début j'avais garni mes cadres suivant toutes les règles avec du fil de fer et de la cire gaufrée, mais cela est long et coûteux ; de plus j'ai trouvé un inconvénient à ce système.

Quand les Abeilles essaient, les chaleurs se font sentir et il faut que la cire gaufrée soit très bien fixée au haut des cadres, sinon elle cède et se replie sous le poids des Abeilles.

C'est ce qui m'est arrivé à l'installation de mon premier essaim.

Par une température comme nous en avons très souvent ici, je ramasse un bel essaim que j'introduis dans une ruche neuve dont les cadres avaient été garnis de fil de fer et ensuite de cire gaufrée ; le lendemain, à mon grand désappointement, mon essaim quitte la ruche, je le reprends, je le réintègre dans son logement ; mais il repartit encore et je le perdis.

Je visite alors ma ruche et je trouve que la cire gaufrée,

amollie par la chaleur, avait presque tout cédé sous le poids des Abeilles.

J'ai encore employé ce produit, mais à titre d'essai et par raison d'économie surtout, je n'en ai garni que le tiers ou le quart de la hauteur des cadres. Enfin j'ai amorcé simplement les cadres au milieu de leur baguette supérieure par une ligne de cire, et c'est ce moyen commode que je trouve le plus simple et le plus pratique.

Les Abeilles perdent peut-être un peu de temps, mais s'établissent tout aussi bien qu'avec la cire gaufrée.

Poursuivant mes essais, l'année dernière je surélevai d'une seconde hausse la ruche transvasée et une autre peuplée avec un essaim de l'année précédente. Les Abeilles travaillèrent avec une ardeur incroyable et dans peu de temps ces greniers étaient pleins. J'extrayai de ces deux hausses environ 35 kilogs de miel d'une finesse parfaite. Les hausses inférieures (1) étaient garnies de couvain.

J'étais enchanté de ce début m'attendant, ainsi qu'un apiculteur de la région me l'assurait, à recommencer cette récolte cinq ou six fois pendant l'été; mais grande a été ma déception, car l'année n'a pas été favorable comme celle de 1901.

Toutes mes ruches étaient garnies d'Abeilles, j'avais même logé deux ou trois petits essaims, les derniers, dans la même. Nous étions au mois d'Avril 1902, les chaleurs arrivaient. Quelques journées de sirocco (vent du sud très chaud) et ensuite, les gelées du commencement de Mai brûlèrent toutes les fleurs. De récolte, plus du tout, les cadres restaient vides aussi bien dans mes premières ruches que dans celles nouvellement habitées.

Mes Abeilles souffraient de la faim, ce que je n'ai compris que plus tard. J'aurais dû nourrir dès cette époque à cause de la disette.

Dans notre climat les Abeilles sortent tout l'automne et tout l'hiver presque, et pendant cette époque elles trouvent à butiner. La mauvaise saison pour nous serait plutôt l'été.

Enfin mes ruches peuplées de jeunes colonies ont abordé l'hiver très affaiblies et je n'ai pu les préserver de la fausse teigne qui m'en a envahi trois et les a détruites complètement.

1. Nous pensons que par hausse inférieure il est désigné ici le corps de ruche ou nid à couvain. (N. de la R.)

Trois autres ruches se sont dépeuplées insensiblement sans que je puisse m'en expliquer la cause et actuellement de mon petit rucher, si prospère un moment, quatre ruches seulement sont peuplées et travaillent d'une manière satisfaisante; d'où je conclus que la plus grande difficulté pour nous, provient des chaleurs excessives et de la sécheresse telle que celle dont nous avons souffert l'année dernière.

Les autres possesseurs de ruches arabes ou espagnoles des environs (deux ou trois seulement) ont éprouvé les mêmes pertes que moi. J'ai la conviction aujourd'hui que ces causes peuvent être en partie combattues par les soins.

Je vais dès à présent chercher à empêcher l'essaimage de mes quatre ruches en les dédoublant. Je prendrai de chacune d'elles quelques cadres bien garnis que j'installerai dans mes ruches vides, en remplaçant les premiers par les derniers et en changeant les ruches de place. Cette opération que je n'ai pas encore essayée me paraît à propos et facile.

En résumé j'ai commencé mon rucher il y a trois ans avec des ruches primitives que j'ai remplacées par des ruches à cadres mobiles.

J'ai pris pour modèle la ruche Dadant avec hausse presque aussi grande que le magasin. Il n'y a rien de trop, puisque j'ai même ajouté une seconde hausse et que j'ai obtenu un bon résultat.

La ruche qui m'a servi de modèle pour la construction des miennes est la ruche dite coloniale du catalogue Tissot Paris, à double corps superposés genre Dadant Blat, avec cadres de  $0^m34 \times 0^m20$  (je craignai l'effondrement de cadres plus grands à cause de la chaleur), je l'ai modifiée ensuite et j'ai porté la longueur des cadres à  $0^m35$  en établissant la caisse à  $0^m28$  de hauteur et la hausse à  $0^m25$  et en faisant porter les cadres munis d'un clou à chaque bout supérieur sur une feuillure garnie d'une bande de zinc avec encoches pour éviter la popolisisation.

C'est à ce dernier système que je me suis arrêté, comme me paraissant le plus commode et le plus rationnel.

Je viens aujourd'hui de terminer une ruche du même genre de dix cadres seulement aux dimensions que je viens de donner; mais construite complètement avec des caisses à pétrole. Les planches épaisses des côtés, découpées en liteaux de trois et six centimètres de largeur m'ont servi à renforcer les coins de ma nouvelle caisse et à supporter une



doublure extérieure de mêmes planches, établissant ainsi sur chaque face entre la double paroi, un vide d'environ 17 ou 18 millimètres où l'air peut circuler et atténuer ainsi l'action de la chaleur.

De plus j'ai peint mes ruches en gris perle très clair, et cela pour deux raisons :

1° Eviter l'emmagasinement de la chaleur.

2° Les distinguer même pendant les nuits obscures, si un déplacement était effectué par les maraudeurs.

Une observation que je crois devoir signaler est celle-ci : me conformant aux instructions que préconisent les auteurs, j'ai établi mes cadres suivant le principe des bâtisses froides; mais deux de mes colonies dédaignant les cadres, amorcés ou garnis de cire gaufrée, dans lesquelles je les avais recueillies se sont installées en travers et ont construit leurs rayons parallèlement à l'ouverture. Toutes deux, en observant de la façon la plus stricte, la plus régulière et au millimètre près, les dimensions d'épaisseur que j'ai adoptées pour mes cadres, suivant les dimensions indiquées par les apiculteurs.

Les Abeilles de ce pays, les miennes tout au moins, doivent être plus petites que celles de France attendu que les toiles métalliques de Tissot, dont j'avais muni mes ruches au début n'ont pas empêché la reine de monter pondre dans la hausse.

Mes élèves trouvent dans notre région, outre les fleurs des champs ordinaires : réséda sauvage, soucis; bourrache, etc., une quantité d'Asphodèles (autour de mon rucher), des cistes et des plantes aromatiques dans les montagnes qui nous environnent.

Les peupliers, les trembles, les ormes et nombre d'arbres fruitiers abondent dans notre centre.

J'ai oublié de mentionner que c'est encore à titre d'essai et en me basant sur les observations portées à la page précédente, relativement aux Abeilles établissent d'elles-mêmes leurs rayons parallèlement à l'entrée, que j'ai disposé de cette façon les cadres de ma dernière ruche.

---

OBSERVATIONS  
SUR LA NOMENCLATURE ET LA SYNONYMIE  
DES AGAVES TEXTILES (1)

Par le D<sup>r</sup> WEBER  
Président de la Section de Botanique.

De tout temps une grande incertitude et une non moins grande confusion ont régné dans la nomenclature des AGAVÉES. Cela n'a rien d'étonnant quand on se rappelle quelle est la rareté de la floraison de ces végétaux sous notre climat. Et cependant ils ne font pas exception à la règle commune, qui nous enseigne qu'il est impossible de classer et de déterminer avec certitude une plante quelconque, tant qu'on ne connaît pas ses fleurs et ses fruits. Les différentes espèces d'Agaves de grande taille, recherchées dans nos jardins à cause de leurs formes étranges et ornementales, offrent aux yeux du profane une assez grande similitude d'aspect qui les a longtemps fait confondre sous le nom unique d'*Agave americana*, tandis qu'en réalité elles présentent entre elles des différences botaniques très marquées dans leur manière de fleurir et dans leur reproduction, différences qui correspondent à des propriétés distinctes sous le rapport des usages industriels dont ces végétaux sont susceptibles.

Le groupe d'Agaves qui dans ces derniers temps a acquis l'importance la plus considérable au point de vue industriel, est incontestablement celui des Agaves dites *textiles*, dont les fibres font aujourd'hui l'objet d'un commerce de plus en plus étendu et constituent une véritable source de richesse pour les pays producteurs.

C'est à cette catégorie, surtout, que s'applique ce que j'ai dit plus haut sur la confusion qui a régné pendant longtemps dans la nomenclature. Elle y règne même encore aujourd'hui, au point qu'il n'est pas toujours facile de s'entendre sur la détermination ou la dénomination des espèces.

Il en est résulté que des espèces anciennes, réintroduites et propagées avec des étiquettes différentes, ont été présentées comme des nouveautés, et ont pu donner lieu à des

(1) Communication faite à la séance de la Section de Botanique, le 19 décembre 1902.

prétentions ou réclamations de priorité, qui n'étaient pas fondées, car dans ces prétendues introductions nouvelles il n'y avait en réalité rien autre chose de nouveau que le nom.

Nous allons essayer de rétablir un peu plus de clarté dans la synonymie et dans l'histoire des espèces de cet important groupe d'Agaves.

Quoique, dans ce que nous avons à dire, il n'y ait rien de nouveau ni d'inédit, nous croyons cependant utile d'insister sur ces questions de nomenclature, qui ont besoin d'autant de clarté que possible. Ce n'est qu'à force de répéter les vérités acquises, qu'on finit par les faire pénétrer dans l'esprit du public et les faire passer dans l'usage courant.

Les *Agaves textiles* sont, toutes, originaires du Mexique. Les prétendues Agaves, habitant l'Amérique méridionale ou l'Amérique centrale, qui sont généralement connues sous le nom de « *Cabouyas* » et qui fournissent également d'excellentes fibres, n'appartiennent pas au genre *Agave* proprement dit, mais au genre *Fourcroya*, et nous n'avons pas à nous en occuper ici (1).

Au Mexique, la production, la préparation et l'exploitation des fibres d'Agave jouent un rôle considérable dans l'agriculture et dans le commerce. Pour s'en convaincre, il suffit de voir la place importante que cette industrie occupe dans les très intéressants documents statistiques des Douanes, publiés par le Ministère du Fomento (2).

Dans ces documents officiels mexicains toutes les fibres d'Agaves qui donnent lieu à des transactions commerciales sont réunies en deux grandes classes : les fibres de *Henequen* et les fibres d'*Ixtle*. Le commerce européen connaît les premières, d'après leur provenance géographique, sous le nom de *chanvre du Yucatan* ou de *Sisal* (Sisal Hemp),

1. L'espèce principale du genre *Fourcroya* est le *F. gigantea*, répandu dans la Guyane, le Vénézuéla, la Colombie et le Centre-Amérique sous le nom de *Pitte* ou de *Cabouya*. Le *F. gigantea* a été introduit et naturalisé depuis longtemps aux îles Maurice et de la Réunion ; sa fibre y est exploitée sous le nom de *Chanvre de Maurice* (Mauritius Hemp). — Les principaux caractères distinctifs, par lesquels le genre *Fourcroya* diffère du genre *Agave*, sont les suivants : dans les *F.* les 6 divisions du périanthe sont libres jusqu'à leur base, tandis que dans le genre *Ag.* leur moitié inférieure est soudée en un tube ; dans les *F.* les étamines sont courtes et incluses, dans les *Ag.* elles sont longuement exsertes ; dans les *F.* les fleurs sont pendantes, dans les *Ag.* elles sont toujours dressées.

2. V. pour extrait : SEGURA, le *Maguey* ; 4<sup>e</sup> édition, Mexico, 1902.

et les secondes, d'après leur port principal d'exportation, sous le nom de *crin de Tampico*.

Les botanistes ont été longtemps dans le doute ou en désaccord au sujet de la détermination des espèces qui fournissent ces deux classes de fibres. Dans un ouvrage magistral, devenu aujourd'hui classique, quoique modestement intitulé « *Notes on Agave* » le célèbre botaniste américain Engelmann (1) a fixé la science à ce sujet, et a établi que les espèces qui fournissent le *Henequen* ou *Sisal* doivent être rapportées à l'*Agave rigida* ou à ses variétés, tandis que celles qui produisent l'*Ixtle* sont l'*Agave heteracantha* et ses variétés.

Il est vrai que d'autres espèces du genre *Agave* produisent également des fibres utilisables et plus ou moins employées dans leur pays natal. De ce nombre sont, par exemple, l'*Agave americana* si répandu dans les pays méditerranéens, ainsi que les *Agaves* à *pulque* (*Ag. Salmiana* ou *atrovirens*) et quelques grandes espèces voisines; mais leurs fibres, étant généralement noyées dans une masse charnue trop épaisse, sont plus difficiles à extraire, ou d'un rendement moindre, ou d'une qualité inférieure. Aussi ne sont-elles pas exploitées sur une grande échelle, leur consommation est purement locale, et leur importance au point de vue commercial peut être considérée comme presque nulle; la preuve est qu'il n'en est pas question dans les documents statistiques officiels. Ces derniers ne connaissent que le *Henequen*, c'est-à-dire l'*Agave rigida* ou ses similaires, et l'*Ixtle* c'est-à-dire l'*Agave heteracantha* ou ses variétés.

L'*Agave rigida*, dont le nom est si connu depuis les travaux botaniques du Dr Engelmann et surtout depuis l'immense développement pris par la culture et le commerce du « *Sisal* » et son acclimatation en Floride et aux îles Bahamas, est une vieille espèce, décrite par Miller dès 1768 (2). Mais il faut bien dire que, malgré l'ancienneté de son nom, dont les droits de priorité sont incontestables, l'*Agave rigida* était restée une espèce assez ignorée et même un peu douteuse. Elle avait reçu dans les différents jardins botaniques d'autres noms sous lesquels elle était plus connue.

1. Dr G. ENGELMANN (1809-1884), *Notes on Agave*; St-Louis, Missouri, 1876 (in *Transactions of the Acad. of Sciences of St-Louis*, vo. III). — Réimprimé dans ENGELMANN, *Botanical Works*. 1887, pag. 300.

2. PHILIP MILLER, *The Gardeners' Dictionary*, 8<sup>e</sup> édit., London, 1768.



Fréquemment elle était confondue avec l'*Agave lurida*, de Vera-Cruz, avec laquelle elle a une certaine ressemblance. Elle fut même décrite et figurée sous ce dernier nom par Jacquin, à Vienne, en 1789; l'erreur de synonymie ayant été reconnue, on donna à la plante de Jacquin le nom d'*Agave Jacquiniana*, sous lequel elle se répandit dans les jardins botaniques de l'Europe centrale.

Quelquefois aussi, quoique plus rarement, l'*Agave rigida* était confondue avec l'*Ag. mexicana*, espèce très voisine de l'*Ag. lurida*, et décrite par Lamarck dans la Botanique de l'Encyclopédie (1783).

En 1812, Haworth (1) décrivait, sous le nom d'*Agave angustifolia*, une variété plus ou moins constante, ne différant du véritable *Ag. rigida* que par des feuilles plus étroites, mais ne présentant aucun caractère botanique capable de la différencier de l'espèce de Miller. Haworth considérait, à tort, cette dernière comme un *Fourcroya*, et l'appelait *F. rigida*, sans doute parce qu'il n'en connaissait pas les fleurs.

Vers 1830, nous retrouvons la même espèce parmi les introductions nouvellement rapportées du Mexique, sous les noms d'*Agave Karwinskii* et d'*Agave Ixtli*. Ce dernier nom était particulièrement mal choisi, et tout à fait erroné, car il établissait une confusion fâcheuse avec les Agaves qui produisent l'*Ixtle* ou *crin de Tampico* et qui appartiennent à une section tout à fait différente.

Plus tard, après 1860, Lemaire et ensuite Jacobi décrivent sous les noms d'*Agave fourcroïdes*, *Ag. elongata* et *Ag. ixtlioides*, des plantes qui ont été reconnues identiques avec les formes précédemment énumérées.

A la même époque, Jacobi (2) décrit sous le nom d'*Agave Houlettiana* Hort. paris. une plante qui ne se distingue de l'*Ag. rigida* que par l'absence d'épines marginales, et qui est aujourd'hui infiniment plus connue sous le nom d'*Agave sisalana*. Ce dernier nom, qui était alors ignoré en Europe, lui avait été donné dès 1838, en Amérique, par le Dr Perrine (3), qui avait longtemps résidé à Sisal, dans le Yucatan, et qui de là avait introduit la plante dans le Sud de la Floride, où le Congrès des Etats-Unis lui avait accordé une

1. HAWORTH, *Synopsis plantarum succulentarum*, Lond. 1812.

2. JACOBI, *Monographie des Agavées*: Hambourg, 1864. (V. aussi les Catalogues de Cels et le *Nouveau Jardinier illustré*, 1874).

3. Dr PERRINE, *Senate Document*, N° 300, Washington, 1838.

grande concession de terrain pour y acclimater cette nouvelle plante textile (1).

Il y a quarante ou cinquante ans, il existait en Europe, et particulièrement en France et en Belgique, de très riches collections d'Agaves, parmi lesquelles on peut citer celle du Parc de la Tête-d'Or, à Lyon, qui existe encore en partie aujourd'hui. Une antique et célèbre maison d'horticulture de Paris, l'établissement Cels, avait la spécialité de la culture des Agaves. En 1865, M. François Cels en a publié un catalogue, que j'ai conservé, et qui est encore aujourd'hui très intéressant et plein de renseignements instructifs. Dans un tableau synoptique très bien fait pour l'époque, et intitulé « *Agavearum Systema Naturale* », M. Cels énumère dans sa section des « *Angustifoliæ* » les *Agave Ixtli*, *Houlletiana*, *angustifolia* (avec le synonyme de *rigida*), *Jacquiniiana*, etc.

La belle collection Cels, dans laquelle j'ai commencé à étudier les Agaves dans ma jeunesse, à Paris, a été vendue en 1868 au Jardin d'essai du Hamma, à Alger, où elle fut transportée en bloc, pour être cultivée en pleine terre sous ce climat privilégié. Un catalogue imprimé du Jardin d'essai, qui porte la date de 1874-75, et que j'ai sous les yeux, énumère la plupart des espèces qui figurent sur le catalogue de Cels, et notamment les *Agave angustifolia*, *Houlletiana*, *Ixtli*, et *rigida*. Leurs prix beaucoup plus réduits semblent indiquer qu'elles s'étaient multipliées.

Ce n'est qu'en 1876, comme je l'ai dit plus haut, que le Dr George Engelmann, dans ses admirables travaux sur les Agaves, vint établir définitivement que les *Ag. angustifolia*, *Ixtli* et *rigida*, ne formaient qu'une seule et même espèce plus ou moins variable, et que l'*Agave sisalana* du Dr Perrine (*Houlletiana* des collections d'Europe) n'était qu'une forme inerte de cette même espèce.

Depuis cette époque, tous les botanistes et tous les collectionneurs ou horticulteurs, ont adopté successivement la nouvelle nomenclature d'Engelmann, et nous voyons les anciennes dénominations d'*Ag. angustifolia*, *Ixtli*, *Jacquiniiana*, et *Houlletiana*, disparaître peu à peu des catalogues

1. Le malheureux Dr Perrine, pendant ses travaux d'acclimatation en Floride, fut surpris par une rébellion des Indiens indigènes, dans laquelle il trouva la mort, et ses plantations furent en grande partie détruites (1840).

et des livres pour être remplacées exclusivement par celles d'*Ag. rigida* et d'*Ag. sisalana*.

Mais il faut bien savoir et il ne faudrait pas oublier que si les noms ont changé les plantes sont restées les mêmes. Nos *Ag. rigida* d'aujourd'hui sont identiques avec les *Ag. angustifolia*, *Ixtli*, *elongata* ou *Jacquiniana* d'autrefois, et nos *Ag. sisalana* ne diffèrent que par leur grand nombre des *Ag. Houletiana* qui étaient restés relativement rares.

Ces changements de nomenclature nous expliquent également comment certains horticulteurs et même certains botanistes, ont pu, de très bonne foi, croire qu'ayant reçu d'Amérique des envois d'*Ag. rigida* ou d'*Ag. sisalana*, ils avaient introduit en France ou en Algérie des espèces nouvelles, tandis qu'en réalité il n'y avait de nouveau que leurs étiquettes ou le nombre plus grand de leurs exemplaires.

J'espère que les explications qui précèdent contribueront à mettre tout le monde d'accord et à faire cesser la confusion en précisant mieux la synonymie.

Voyons maintenant quels sont les caractères botaniques qui permettent de reconnaître et de différencier l'*Agave rigida*.

On sait que le genre *Agave* se divise en deux sections principales (*Eu-Agave* et *Littaea*), selon que l'inflorescence affecte la forme d'un candélabre ou celle d'un épi.

L'*Ag. rigida* appartient à la première section, celle des *Agaves candélabrifformes* ou *paniculées*, dont font également partie la plupart des espèces de grande taille de nos jardins, telles que les *Ag. americana*, *Salmiana*, *coccinea*, *scolymus*, *mexicana*, *tequilana*, etc.

On distingue généralement ces diverses espèces d'après la forme de leurs feuilles : tandis que les unes, telles que *Ag. americana*, *Salmiana*, *coccinea*, *scolymus*, ont des feuilles très charnues, épaisses, plus ou moins recourbées ou contournées, avec des bords irrégulièrement ondulés et garnis de larges épines, les autres, telles que *A. mexicana*, *rigida* et *tequilana*, ont des feuilles plus minces, plus coriaces, droites, à bords parallèles garnis d'épines plus petites dont les intervalles ne sont pas ondulés mais rectilignes. Parmi celles-ci, l'*Ag. rigida* se reconnaît à ses feuilles lancéolées-linéaires, étroites (12 à 14 fois plus longues que larges, d'après Engelmann), rigides, droites, terminées par une pointe conique et garnies de petites dents marginales

triangulaires, et surtout à son inflorescence en forme de panicule ramifiée lâche et *produisant des bulbilles à la place des fruits*.

D'après cela, chaque fois que dans le Midi de l'Europe ou en Algérie, parmi les Agaves qui y sont actuellement cultivées, on verra une espèce de grande taille, à feuilles étroites, droites et rigides, plus ou moins semblables à des lames de sabres, avec une hampe florale ramifiée et chargée de bulbilles, on pourra aisément reconnaître en elle l'*Ag. rigida*. La variété *sisalana* n'en diffère que par ses feuilles à bords inermes, c'est-à-dire par l'absence plus ou moins constante de dents marginales.

Parmi nos autres Agaves des bords de la Méditerranée, l'*Ag. coccinea*, qui y est du reste encore assez rare, est la seule chez laquelle on retrouve une inflorescence *bulbillifère* ou *vivipare*. Mais il est impossible de confondre cet énorme végétal, dont les grosses feuilles charnues forment chacune la charge d'un homme, avec l'*Ag. rigida*.

Je ne parle pas de l'*Ag. vivipara* des Antilles et naturalisée dans l'Inde, qui est de taille beaucoup plus petite et a une disposition staminale différente. Je ne l'ai jamais vue plantée dans notre Midi. Je la crois même assez rare en Algérie.

\* \* \*

En ce qui concerne les fibres d'Agave connues sous le nom d'*Ixtle* ou de *crin de Tampico*, leur origine est restée pendant longtemps obscure. Ce n'est que depuis les travaux d'Engelmann que l'on sait exactement à quelle espèce il faut les rapporter. Elles sont fournies par une Agave de petite taille, très répandue à l'état sauvage sur les Hauts Plateaux de tout le nord-ouest du Mexique jusqu'au Texas, et désignée par les Mexicains sous le nom de *Lechuguilla* (petite laitue). Engelmann l'a identifiée avec l'*Ag. heteracantha* décrite par Zuccarini en 1833 (1).

J'ai déjà, à diverses reprises, entretenu la Société d'Acclimatation de cette intéressante Agavée (2). Déjà dans votre séance du 20 septembre 1894 je l'ai signalée comme étant, de toutes les *Agaves textiles*, celle qui avait le plus de

(1) ZUCCARINI, *Agave und Fourcroya*, in Act. Acad. Nat. Curios. XVI page 675 (1833).

(2) *Bull. de la Soc. d'acclim.* 1894 II<sup>e</sup> sem., page 268.



chances de s'acclimater facilement en Algérie et d'y servir à une exploitation fructueuse. En 1893, j'en avais fait venir des graines, en grande quantité, de S. Luis Potosi, et les avais largement distribuées en France ainsi qu'en Algérie.

Dans votre séance du 23 avril 1901 (1) j'ai de nouveau appelé votre attention sur cette Agave textile, et vous ai présenté des échantillons de feuilles fraîches de diverses provenances, afin de vous montrer que sous le nom de *Lechuguilla* les Mexicains comprennent en réalité plusieurs espèces très voisines, ou au moins plusieurs variétés assez distinctes. La plante du Texas, décrite par Engelmann, est bien l'*Ag. heteracantha* type; celle de Monterey est l'*Ag. Poselgeri*; celle qui couvre les espaces désertiques au nord de S. Luis Potosi se rapproche beaucoup plus de l'*Ag. univittata*, tandis que celles de l'Etat d'Hidalgo, dont les feuilles sont plus allongées, sont les *Ag. lophantha* et *coerulescens*.

Je vous ai fait remarquer à cette occasion « que les  
« Agaves qui produisent le Tampico forment dans le sous-  
« genre *Littaea* (caractérisé par son inflorescence en épi)  
« une section spéciale désignée sous le nom d'*Agaves mar-*  
« *ginées*, en raison de la disposition spéciale de leurs dents  
« ou épines latérales, qui sont insérées sur un liseré corné,  
« avec lequel elles peuvent se détacher tout d'une pièce,  
« tandis que dans toutes les autres Agaves les épines laté-  
« rales sont implantées dans la substance charnue de la  
« feuille elle-même. Ce caractère particulier, fourni par la  
« marge cornée des feuilles, est très facile à constater et  
« empêche toute confusion des *Lechuguillas* avec les  
« autres Agaves textiles » (2).

Zuccarini lui-même, dans sa description originale de l'*Ag. heteracantha* (3), a déjà insisté sur ce caractère distinctif, fourni par la marge cornée des feuilles, et a en même temps fait remarquer que ce caractère lui est commun avec l'*Ag. univittata* Haw.

Les caractères tirés de l'inflorescence des diverses Agaves connues sous le nom de *Lechuguillas* ne paraissent pas montrer de différences spécifiques bien appréciables. Pour bien en juger il faudrait cultiver ces diverses formes côte à

(1) *Bull. de la Soc. d'acclim.* 1901, page 247.

(2) *Bulletin de la Soc. d'acclim.*, 1901, page 247.

(3) ZUCCARINI, loc. cit., page 676.

côte dans un jardin botanique, et noter les caractères particuliers de la floraison de chacune d'elles.

La variété dont j'ai reçu les graines de S. Luis Potosi, et que j'ai répandue en France et en Algérie, se caractérise surtout par la raie médiane longitudinale plus pâle qui tranche sur le vert foncé de sa feuille. C'est là le caractère auquel on reconnaît l'*Ag. univittata*. Dans l'espèce du Texas, qu'Engelmann avait sous les yeux et à laquelle sa description s'applique plus particulièrement, cette raie médiane n'existe pas ou est peu marquée, les feuilles sont d'une teinte plus grisâtre et portent sur leur face dorsale convexe une foule de petites lignes ou linéoles vertes, qui sont surtout marquées dans la variété à laquelle Baker a donné le nom d'*Ag. multilinea*.

On peut donc admettre que l'*Ag. heteracantha*, telle qu'elle est définie par Zuccarini et par Engelmann, représente surtout le type qui couvre les vastes plaines au nord et au sud du Rio Grande jusqu'à Paso del Norte, tandis que l'*Ag. univittata* et l'*Ag. lophantha*, représentent plutôt le type mexicain des Hauts-Plateaux. Le commerce d'exportation ne paraît pas faire de différence entre les fibres provenant de ces diverses sources ni de ces diverses variétés.

Je dois encore faire remarquer que si, comme cela paraît probable, l'identité spécifique de ces variétés finit par être reconnue, le nom d'*Ag. univittata* devra avoir la priorité, car il est le plus ancien, ayant été publié par Haworth en 1831 (1), tandis que celui d'*Ag. heteracantha* ne date que de 1833.

En ce qui concerne l'acclimatation, je répéterai encore une fois, comme je l'ai déjà fait dans mes précédentes communications, que toutes les espèces ou variétés qui produisent le Tampico habitent les régions tempérées ou même froides du nord-est du Mexique, et seraient par conséquent susceptibles d'être acclimatées dans notre nord africain, tandis que les Agaves qui fournissent le Sisal habitent les zones torrides du littoral mexicain, et ne peuvent plus être cultivées en Floride au nord du 27<sup>e</sup> parallèle (2).

(1) HAWORTH. in *Philosophical Magazine and Journal*, II<sup>e</sup> série, 10<sup>e</sup> vol. page 414 (1831).

(2) *Bullet. de la Soc. d'acclim.* 1901, page 217.

INFLUENCE DE LA NEIGE  
SUR LA GERMINATION DES GRAINES ET ESSAIS  
D'EXPLICATION DE CETTE INFLUENCE

par M. G. MAGNE

J'ai déjà fait deux communications à la Société d'Acclimation sur l'action de la neige facilitant la germination des graines de plantes alpines, la première dans la séance du 5 mars 1901, la seconde dans celle du 21 mars 1902.

J'ai expliqué les différentes méthodes employées jusqu'à ce jour avec l'intervention de la neige pour faire germer des graines de plantes alpines réputées lentes et difficiles à germer telles que celles des *Primula* et des *Gentiana* et aussi des Orchidées terrestres.

J'avais indiqué trois modes de procéder :

1° Le semis en terrine avec sol recouvrant le semis et exposition des terrines à la neige.

2° Le semis sur des terrines pourvus de sol et déjà recouvertes de neige.

3° Enfin le semis sur des terrines pourvues de sol, avec intervention directe de la neige sur des graines non recouvertes de sol.

C'est ce troisième moyen que j'emploie uniquement maintenant, ayant expérimenté maintes fois qu'il procure une levée plus rapide et plus drue des graines.

Je voulais essayer aussi cette année de soumettre des graines à l'action directe de la neige, dans un récipient non pourvu de sol et de me servir de ces graines ayant ainsi passé par la neige comme de graines ordinaires pour un semis recouvert en terrines.

Il n'a encore neigé qu'un jour en automne 1902, à la mi-novembre et je n'ai eu le temps que d'appliquer la troisième méthode à un certain nombre de graines pour lesquelles je voulais me servir d'un procédé reconnu comme infailible.

Le nouvel essai est donc remis à 1903 ou à 1904 si la présente année, déjà au seuil du printemps, est aussi exempte de neige que la précédente.

Ce dont je veux entretenir mes collègues c'est du résultat de mes semis sous la neige à la mi-novembre 1902 semis

que j'ai fait non seulement en ce qui concerne des graines de plantes alpines mais aussi pour des graines de plantes vivaces ou annuelles qui m'ont paru intéressantes :

Commençons d'abord par les plantes alpines :

Dans mon excursion en montagne de l'année 1902, (j'avais choisi l'Engadine) j'avais récolté au col de l'Albula quelques exemplaires côte à côte, au bord d'un champ de neige éternelle du *Primula integrifolia*, cette charmante plante aux grandes fleurs d'un rose lilas plus grandes chacune que la plante elle-même et de l'*Aronicum glaciale*, l'aronic des neiges aux grandes marguerites jaune d'or semblables aux fleurs de l'*Arnica montana*, mais jaunes au lieu d'être orangées.

J'avais été aussi tenté dans l'Engadine par un admirable exemplaire d'*Arnica montana* bien que j'ai depuis longtemps cette plante sur mes rochers alpins de Boulogne.

Je pourrais rapporter encore d'autres plantes alpines recueillies en même temps, au commencement du mois d'août, mais je m'en tiens à ces trois espèces parce qu'elles sont regardées comme difficiles à acclimater et que leurs graines sont d'une germination peu commode.

Les plantes arrachées en pleine floraison, sans aucune précaution, car je n'avais à ce moment sous la main que ma canne, furent conservées pendant un mois dans une malle avec leurs tiges florales et m'accompagnèrent ainsi dans mes excursions jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre, date de mon retour.

Pendant ce temps les graines avaient commencé à se former et arrivèrent à maturité dans la première quinzaine d'octobre après la plantation de ces végétaux sur mes rochers.

J'avoue que je ne fondais pas grand espoir dans ces graines récoltées sur des plantes arrachées en pleine végétation, ayant souffert de leur séjour d'un mois dans une malle et de leur transplantation sous l'altitude de Paris différente de leur altitude naturelle de 2.300 mètres environ.

A ma grande surprise, ces graines déposées sur des terrines, exposées directement à l'action de la neige ont levé en un mois et les plantules ont déjà subi deux repiquages en terrines.

Je suis convaincu que ces graines seulement semées au printemps n'auraient jamais germé sans l'adjuvant de la neige.

Donc même conclusion que celle des années précédentes



sur le mode de semis le meilleur pour la germination des graines de plantes alpines.

Mais comme je le disais en commençant cette note, j'étends maintenant cette méthode aux graines de toutes les plantes vivaces ou annuelles que je veux semer, et d'après les résultats que j'obtiens, je puis affirmer que tous les horticulteurs et jardiniers devraient semer sous la neige des graines quelconques pour obtenir une germination plus rapide et plus abondante et des plantes beaucoup plus vigoureuses.

Choisissant parmi de nombreuses plantes, je citerai deux exemples que mes collègues pourront apprécier mieux que d'autres puisqu'en mai 1902 je leur ai montré les fleurs quand ils m'ont fait l'honneur de venir voir mes cultures, des exemplaires des ces végétaux dont les graines avaient été semées sous la neige au mois de décembre précédent.

Prenons d'abord une plante annuelle :

Tout le monde connaît et apprécie le *Mimulus cupreus*, plante hybride très florifère, dont les fleurs printanières sont admirables et qui sont fort recherchées dans les jardins, pour bordures.

Les jardiniers sèment en général cette plante à l'automne, la conservent en terrine et en godet pendant l'hiver et la moitié du printemps et ne la mettent en place qu'à la mi-mai.

Au lieu de procéder ainsi, ils pourraient en semant sous la neige avoir des plantes en godets en fleur au moment de la mise en place, au premier printemps.

Passons maintenant à une plante vivace et prenons le *Primula verticillata*, cette jolie plante à fleurs jaunes, originaire d'Abyssinie, dont les graines germent très facilement sous la neige bien qu'il s'agisse d'une plante qui ne peut passer l'hiver que sous châssis ou en serre.

Les horticulteurs considèrent qu'on ne peut avoir de fleurs sur de jeunes sujets que la seconde année de leur existence; ils sèment en conséquence au printemps, repiquent en été en terrines puis en godets à l'automne et n'ont de fleurs que l'année suivante.

Or, ayant semé des graines de cette plante sous la neige en février 1902 j'ai eu des tiges florales dans le mois de juillet, je les ai coupées à l'automne et je vais avoir de nouvelles fleurs ce printemps, c'est-à-dire que je gagne un an, au point de vue de la floraison.

A quoi bon multiplier les exemples?

Le fait est incontestable et je me demande pourquoi les horticulteurs et les jardiniers résistent encore à user de ce procédé nouveau du semis des graines sous la neige.

Je voudrais en terminant dire quelques mots sur la cause de l'influence de la neige sur la germination des graines.

La neige est un phénomène produit non pas seulement par le froid, mais par l'électricité atmosphérique; les orages sont la plupart du temps accompagnés de nuées de grêle.

Or la question de l'influence de l'électricité dans la végétation est presque toujours à l'ordre du jour dans les congrès horticoles.

Dans le congrès horticole de 1902 la question était limitée au rôle de l'électricité dynamique, électricité peu facile à expérimenter dans la pratique horticole; au contraire l'électricité atmosphérique est à la portée de tous les cultivateurs pour des expériences.

Or les agriculteurs savent bien que dans les champs les céréales poussent avec plus de vigueur quand leur graines ont germé au moment où la neige venait de recouvrir le sol.

Quelle est l'origine de cette puissance vivifiante de la neige? Pourquoi augmente-t-elle la vitalité des graines?

Un congressiste de 1901 a exprimé la pensée que les effluves électriques devaient avoir une action vivifiante sur les microorganismes du sol et que, sous cette influence, les microorganismes entraient énergiquement en action, transformaient l'azote atmosphérique et le rendaient plus facilement assimilable.

J'avoue ne pas être satisfait de cette explication.

Beaucoup de personnes admettent aujourd'hui l'influence des microorganismes sur la germination des graines; certaines vont même jusqu'à la nécessité de cette intervention pour obtenir la germination, spécialement pour les Orchidées exotiques; on le dit même aussi pour les Orchidées terrestres, et je fais en ce moment des essais dans ce genre pour ces derniers végétaux.

Mais point n'est besoin de la neige pour faire intervenir l'action vivifiante des microorganismes sur les graines.

Quand nous semons dans nos serres des graines de *Cypripedium* hybridées sur un pot de *Cypripédiés* pour profiter de cette action vivifiante des microorganismes attachés aux racines des *Cypripedium*, nous ne faisons pas intervenir la neige, ce serait fort difficile puisqu'il s'agit de plantes de serres chaudes qu'on ne peut exposer à l'air.

Ne serait-il pas plus exact de penser que ce développement de vitalité de graines soumises à l'action de la neige est dû à la formation de l'ozone, ce gaz dont la formation est due au passage de l'électricité dans l'oxygène.

Un des phénomènes de l'électricité est donc de transformer en ozone une partie de l'oxygène atmosphérique et et par conséquent de purifier l'air ambiant.

Ce phénomène se constate facilement à la campagne après un orage où l'on sent l'air plus pur, plus vivifiant.

Il n'y a pas d'air plus pur que celui des hautes montagnes tout près des neiges éternelles.

Cet ozone et l'eau très pure en laquelle se transforme la neige paraissent bien expliquer la vitalité que les graines éprouvent de leur passage dans ces éléments de pureté.

Cette conclusion est, je crois, celle des savants de l'observatoire de Montsouris, mais j'ai vainement cherché un mémoire explicatif à ce sujet.

---

## CHEPTELS

---

### ŒUFS A COUVER

#### 2<sup>e</sup> LISTE

*Canards Mignons.*

*Cous nus de Transylvanie.*

*Poules sans croupion.*

---

## EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

---

### I<sup>re</sup> SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 2 FÉVRIER 1903

PRÉSIDENTE DE M. LE COMTE D'ORFEUILLE, MEMBRE DU CONSEIL

M. le Comte d'Orfeuille ouvre la séance en se faisant l'interprète de toute la Section pour adresser à M. le D<sup>r</sup> Trouenart, son président, un témoignage ému de sympathie à l'occasion du deuil douloureux qui vient de le frapper.

Lecture est faite du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté sans observation.

M. Loyer dépouille la correspondance et lit une lettre de M. Maillard, sénateur, annonçant que le couple de Moutons du Dahomey qu'il détient en cheptel est en parfaite santé et qu'il vient de s'augmenter de deux agneaux très bien venus.

Dans une lettre dont il est donné également lecture, M. le Marquis de Chauvelin demande qu'on lui reprenne les Chèvres du Sénégal qu'il détient également en cheptel, ces animaux inconfortant leur voisinage par la mauvaise odeur qu'ils dégagent.

M. Crepin fait remarquer que cette race naine du Sénégal ne présente absolument aucun intérêt; elle est médiocre laitière et l'odeur hircine qu'elle répand fournit un nouveau grief aux ennemis de l'espèce caprine qui s'obstinent à vouloir constamment généraliser leurs reproches qui ne peuvent en réalité s'appliquer qu'à quelques races de Chèvre d'essence inférieure.

M. Crepin présente à la Section une larve d'insecte à l'état de nymphe recueillie sur le dos d'un caprin venant de Syrie. Cet animal est couvert de petites protubérances dans le genre de celles que l'on remarque également sur le dos des bovidés au printemps. Il s'agit, en effet, d'une larve d'un diptère qui pourrait avoir quelque intérêt puisqu'il est exotique. Les Chèvres de Syrie sont sujettes à plusieurs maladies très redoutables pour leur espèce et qui seraient véhiculées et inoculées par une mouche.

M. Debreuil fait part à la Section de la naissance, dans sa propriété, d'un *Cervicapra* qui peu de temps après a péri.

M. Debreuil ayant fait connaître son intention d'effectuer un voyage en Algérie, M. Mailles l'engage à rapporter en France quelques spécimens du Hérisson du Désert qu'il considère comme un animal utile et intéressant à conserver dans les potagers.

M. Debreuil veut bien rechercher en Algérie le Hérisson du Désert « *Ericanus deserti* » mais il conteste vivement l'utilité de cette espèce animale dont le voisinage est redoutable pour les basses-cours.

M. Loyer signale la présence au Jardin des Plantes de Chats de Madagascar rapportés par un officier de marine. Ces félins s'acclimatent très bien et sont en train de fonder de nombreuses familles sous les combles du Muséum. Cette communication apporte une première contribution à l'étude des races félines au sujet desquelles M. le D<sup>r</sup> Trouessart a dressé un très intéressant questionnaire.



M. Crepin donne lecture d'une communication dont il propose l'insertion au bulletin et qui a trait à la Chèvre de Murcie. Ce petit travail fait ressortir l'intérêt que présente cette race caprine au point de vue de l'excellence du beurre qu'elle produit. M. Crepin fait part à la Section des résultats qu'obtient de son troupeau de Chèvres de Murcie, M<sup>me</sup> la Comtesse de la Boullaye qui vend sur les côtes de Bretagne son beurre de Chèvre à un prix double de celui payé pour le beurre de vache. M<sup>me</sup> de la Boullaye a fait dans une lettre l'éloge de la chair de bouc castré qu'elle sale et qu'elle conserve tout l'hiver pour servir ensuite à la consommation.

*Le Secrétaire,*

J. CREPIN.

## 2<sup>e</sup> SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1903

PRÉSIDENCE DE M. WACQUEZ, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Loyer, secrétaire-général, donne lecture de lettres qu'il a reçues de Messieurs l'abbé Leray, Pays-Mellier, Alain Bourbon et Bizeray.

M. Wacquez fait une communication sur le moyen de remédier dans quelques cas aux difficultés de l'éclosion chez certaines races de Gallinacés, Palmipèdes et Pigeons. Il dit que fréquemment les oiseaux vivant en captivité produisent des jeunes anémiés, qui, au moment de leur naissance, ne peuvent briser la coquille qui les emprisonne et sortir de l'œuf. Il indique comme palliatif à cet inconvénient de tremper les œufs non étoilés au moment de l'éclosion, dans l'eau froide pendant 80 à 90 secondes. Il conseille aussi, quand ce moyen ne réussit pas, de frapper avec la pointe d'un petit canif la partie de la coquille située au-dessus de la chambre à air, d'y pratiquer une ouverture de toute la grandeur de cette chambre, de fendre, à l'endroit où saillit de bec, la membrane ou enveloppe parchemineuse qui enferme l'oiseau; de le laisser ensuite tranquille sous la mère ou dans la couveuse pendant trois ou quatre heures, et si l'oiseau n'est pas venu après ce temps et semble par place comme soudé à la coquille, de le dégager en introduisant la partie ronde d'une épingle à cheveux entre son corps et la coquille de manière à bien séparer l'un de l'autre.

M. Wacquez termine sa communication en rappelant que certaines races de gros Canards, les Pigeons à bec trop long ou trop court, sont particulièrement susceptibles d'avoir des éclosions difficiles et qu'il a mis au monde, grâce à ce moyen, un grand nombre de Pigeons polonais, Bagadais, et de gros Canards de Rouen.

M. Loyer possède des Colombes exotiques qui ne veulent jamais couvrir; il a essayé de substituer leurs œufs à ceux de Pigeons et Tourterelles indigènes, mais cela n'a jamais réussi. Il se demande quel procédé il pourrait employer.

M. Wacquez répond que si les Colombes exotiques ne couvent pas, c'est que ces oiseaux sont encore trop sauvages. Le moyen d'obvier à cet inconvénient serait de placer leurs œufs sous des femelles couvant depuis la même époque que celles qui ont abandonné le nid.

*Le Secrétaire*

Comte D'ORFÈUILLE.

6<sup>e</sup> SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 16 JANVIER 1903

PRÉSIDENCE DE M. HUA

Lecture est donnée du procès-verbal de la séance précédente, qui est adopté.

A la correspondance, une lettre de M. Tessonnier, directeur du Jardin d'essai de Konakry, informant la *Société* que tous les animaux qu'il avait reçus d'elle sont arrivés en bon état, excepté un Coq de Cochinchine.

M. Ch. Debreuil a reçu une lettre du même annonçant la perte d'un Coq combattant nain.

M. le D<sup>r</sup> Maclaud se met à la disposition de la *Société* pour des envois d'animaux.

M. Hua communique à la Section une liste des bois du Congo, dressée par M. Autran, administrateur dans cette colonie. Après une discussion à laquelle prennent part MM. Hua, Loyer, Debreuil, d'Hérard de Saint-Sulpice, Bourdarie, il est admis que cette liste aurait besoin d'être révisée et classée avant d'être publiée. Elle fournit cependant, telle qu'elle est, de précieuses indications qui peuvent être utiles pour des recherches ultérieures. M. le Secrétaire propose de verser le manuscrit à la Bibliothèque et d'adresser des remerciements à son auteur.

M. Bourdarie présente aux membres de la Section les documents qui se rapportent à l'expérience d'introduction de Guttas au Congo en 1898. Il confirme les renseignements donnés par M. Rivière, en ce qui concerne les Guttas au Congo belge. Mais il n'a pu trouver nulle part les noms de ceux qui, au Congo français, avaient reçu des Guttas en dépôt. Le Journal officiel de la colonie ne les mentionne pas, et M. Chalot, directeur du Jardin d'essai de Libreville, qui doit les posséder, est absent de France.

La question des Guttas sera reprise dans des séances ultérieures.

La séance est levée à 7 heures.

*Le Secrétaire,*

P. BOURDARIE.

## CORRESPONDANCE

---

Marseille, le 19 janvier 1903.

Monsieur le Président,

Je prends la liberté de vous adresser sous pli spécial deux brochures relatives à une question d'acclimatation qui me paraît devoir intéresser la Société. Elles indiquent nettement la situation de cette question dont j'ai déjà eu l'honneur de l'entretenir : il s'agit du succès incontestable du *Solanum Commersonii* dans les terres froides et semi-inondées de notre zone du Midi de l'Europe, jusques et y compris la Charente.

Il serait intéressant de poursuivre la propagation de cette culture dans divers points de la France : je me mets à la disposition de la Société pour lui en fournir les moyens si elle croit devoir suivre sur ce point mes indications. Je fais entreprendre des essais de culture dans nos colonies françaises et j'en transmettrai les résultats à la Société.

Veuillez recevoir, monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les plus dévoués.

E. HECKEL.

Directeur de l'Institut Colonial.  
Membre de la Société d'Acclimatation  
de France.

### SUR LE *Solanum Commersonii* DUNAL OU POMME DE TERRE AQUATIQUE DE L'URUGUAY

Par M. le D<sup>r</sup> Edouard HECKEL

Tous les lecteurs de la *Revue Horticole* des Bouches-du-Rhône connaissent les conditions dans lesquelles le Jardin botanique de la ville de Marseille a eu à s'occuper de cette plante, sous ma direction et avec les soins techniques éclairés de M. Davin, chef des cultures (voir la *Revue Horticole* de l'année 1896). Nous n'y reviendrons pas autrement que pour rappeler l'étude avec une planche en couleur que j'ai publiée sur cette espèce nouvellement introduite en France, dans les *Annales de la Faculté des Sciences de Marseille* (1895) et ce qu'en a dit H. Rose dans sa belle monographie (1). Cet auteur ne laisse pressentir aucun avenir cultural pour cette plante d'après ses propres observations faites sous le climat de Paris, où il a pu entreprendre des essais avec des tubercules émanés du Jardin botanique de Marseille. Mais tel ne fut jamais mon avis. Ce que nous tenons à mettre en

(1) *Histoire de la Pomme de terre*, Paris, Rothschild 1898, pp. 58 et 59. L'auteur y rappelle que Bompland ne faisait pas grand cas des *Solanum Commersonii* et qu'il n'avait pu rien en tirer par la culture. Il ajoute ensuite : « Il est fort à présumer que cette nouvelle pomme de terre ne remplacera jamais notre *Solanum tuberosum*. » Évidemment, tel n'est pas le but à atteindre et je n'ai jamais eu d'autre ambition, dans mes essais persévérants, que d'arriver à utiliser par la culture de cette plante des terrains inemployés jusqu'ici à raison de leur état semi-inondé.

évidence, c'est que les efforts faits en vue de l'amélioration du tubercule et de la plante elle-même, commencent après sept années de culture sélectionnée, à donner de sérieux résultats, soit au Jardin botanique de Marseille, soit entre les mains d'horticulteurs ou d'agriculteurs attentifs et soigneux. Les espérances que j'ai formulées et mes prévisions sont dans une belle voie de réalisation. Tout d'abord, nous devons dire pour justifier ces assertions que, depuis cinq ans, les tubercules ont passé du poids de 2 grammes à celui de 100 à 145 grammes au Jardin botanique du parc Borély, où la plante est cultivée dans un terrain très compact, argileux, irrigué chaque semaine très abondamment et, du reste, fumé avec soin. Dans ces conditions, les plantes cantonnées dans le même terrain ont donné des tubercules progressivement plus développés d'année en année, qui ont perdu aussi progressivement une grande partie de leur amertume en même temps que la féculose s'accumulait de plus en plus dans leur parenchyme. Mais une amertume légère subsiste encore et il faut arriver à sa disparition complète, ce qui sera l'œuvre de quelques années encore, selon toute probabilité. Quant à l'allure de la plante, elle est restée stationnaire : elle continue à fleurir et à fructifier abondamment, mais aucune variété ne s'est formée jusqu'ici, et cependant, l'attention la plus soutenue préside à ces expériences et elles se font sur une surface suffisante pour permettre la formation d'une variété si elle devait se produire. Plus heureux que nous, probablement à cause de la nature physique du sol sur lequel il opère, M. Labergerie, propriétaire à Verrière (clos de Fontliasme), dans le département de la Vienne, a obtenu des résultats qui méritent d'être relevés et divulgués. Cet habile agriculteur a bien voulu me les transmettre en reconnaissance de l'envoi de tubercules de *Solanum Commersonii* que je lui fis en 1901, et je dois l'en remercier ici tout d'abord. Je suis largement payé. Voici comment il s'exprime, dans un article qu'il a publié sur ce sujet dans le *Bulletin du Syndicat des Agriculteurs de la Vienne*, puis dans des notes inédites qu'il m'a adressées touchant sa récolte de 1902 et sur la formation d'une variété violette pleine de promesses pour l'avenir de la naturalisation et de l'amélioration de cette plante.

Je copie textuellement :

« Grâce à l'obligeance du directeur du jardin botanique de Marseille, j'ai pu en 1901, planter quelques tubercules dans un terrain frais sur les bords d'un ruisseau.

« Sur dix mètres carrés, environ, d'un sol à moitié envahi par les racines d'arbres et arbustes, j'ai récolté huit kilos de tubercules d'un poids moyen de 40 à 80 grammes, les plus gros allant jusqu'à 100 grammes.

« Le produit n'était pas très engageant, une saveur amère très prononcée, la peau rugueuse blanc jaunâtre, la chair dure et aqueuse, me firent croire que les animaux mangeraient mal ce nouveau produit, cependant je résolus de tenter l'expérience.

« Je fis respecter soigneusement le terrain précédemment ensemencé et récolté, évitant de le labourer.

« Puis, au mois d'avril dernier, je plantai un terrain de 50 mètres carrés, lui aussi situé au bord d'un ruisseau, et comme l'autre envahi par des racines d'arbres et d'arbustes.

« Je viens de faire la récolte, elle a donné des résultats très encou-



rageants, et j'en fais part à vos lecteurs, convaincu que ce nouveau féculent est appelé à rendre des services dans les terrains humides, froids et difficiles à mettre en rapport.

« Voici d'abord les récoltes en poids :

« Dans la parcelle plantée en 1901, ni labourée, ni cultivée, les tubercules restés dans le sol ont produit une végétation aérienne très abondante, qui, avec un seul binage au printemps, a couvert complètement le sol et détruit toutes les herbes adventices.

« La récolte qui était de 8 kilos en 1901, s'est élevée à 16 kilos en 1902, et ceci sans nouvelle plantation et sans autre travail qu'un seul binage, soit 16.000 kilos à l'hectare.

« La récolte des 50 mètres carrés plantés pour la première fois en 1902 m'a donné 85 kilos, soit 47.000 kilos à l'hectare.

« Les tubercules ont augmenté de poids, en moyenne 100 grammes allant jusqu'à 400 grammes.

« Extérieurement l'aspect reste sensiblement le même, cependant la peau est moins rugueuse; de plus, la saveur amère a beaucoup diminué, et cuite au four, après enlèvement de la peau, la chair est aussi savoureuse que celle de nos pommes de terre de grande culture, avec une légère pointe d'amertume, pas désagréable et à peine perceptible, de plus elle est déjà farineuse suffisamment, ce qui révèle l'augmentation de la fécule.

« Bouillis avec la peau, les tubercules de ce *Solanum* sont encore un peu amers; mais les chèvres, les volailles, les lapins, les chats et les chiens auxquels j'en ai offert, les dévorent avec avidité. J'ai choisi ces animaux, comme étant les plus délicats et les plus friands pour faire mes essais de consommation, et tous s'en montrent très satisfaits.

« Je suis convaincu qu'après deux ou trois années de culture, le *Solanum Commersonii* aura acquis droit de cité sur les tables, comme il l'a déjà dans les pâtées des animaux.

« Il reste maintenant à dire pourquoi il peut être intéressant de l'essayer concurrentement avec nos pommes de terre déjà acclimatées.

« Ce *Solanum* s'accommode de terrains bas et marécageux, il ne craint pas la gelée, il donne des récoltes successives sur le même terrain sans avoir besoin d'être replanté à nouveau, il n'exige aucun autre ameublissement du sol que celui opéré lors de l'arrachage et un binage au printemps, les racines nombreuses laissées à la récolte suffisent à réensemencer le terrain. Il donne une végétation foliacée abondante, qui peut être consommée en fourrage vert et qui ne cesse de s'accroître qu'aux premiers froids de l'automne. L'enlèvement des parties aériennes au cours de la végétation paraît sans grande action sur l'abondance des tubercules, car il sort constamment de nouveaux jets sur toute la surface du sol.

« D'autres avantages me semblent aussi bons à signaler : la saveur amère de la peau le défend assez bien contre les déprédations des ravageurs souterrains, sa conservation pendant l'hiver est bonne, la pourriture est nulle, les rats n'y font pas volontiers de brèches.

« *La maladie des pommes de terre ne l'atteint pas.*

« Le seul inconvénient de cette culture réside dans l'arrachage, qui exige le labourage complet du terrain à 15 centimètres de profondeur environ, car les tubercules se forment partout dans un éparpillement complet.

« La floraison très abondante qui commence en juin finit en septembre, elle présente cette particularité que les fleurs exhalent une odeur exquise, presque celle du jasmin, et qui, à la grande chaleur du jour, s'exalte au point d'être perceptible à une distance de plusieurs mètres.

« La plantation première se fait par tubercules entiers ou coupés comme les pommes de terre, en avril, et la récolte s'opère en octobre sous notre climat.

« Je ne saurais trop conseiller aux agriculteurs de la Vienne d'essayer ce nouveau tubercule et pour en faciliter la propagation j'en mettrai gratuitement quelques kilos à la disposition des présidents de sociétés agricoles, contre remboursement des frais de port et d'emballage. »

M. Labergerie me fait connaître ensuite qu'il a obtenu une variation spontanée de cette plante dont les tubercules violets, au lieu d'être blancs grisâtres, sont doués d'une saveur fine, aromatique, sans amertume. Très farineux, ces mêmes tubercules sont de grosseur satisfaisantes, comparables à ceux de nos meilleures variétés de pomme de terre et remarquables par la délicatesse et la rareté de leur goût. Voici comment il s'exprime au sujet de cette singularité spontanée qu'il a obtenue de ses premiers essais.

« Le pied du *Solanum Commersonii* qui m'avait donné, en 1901, des tubercules à peau violette et à chair rouge, n'a pas laissé de traces ni de survivants dans le sol où il se trouvait, tandis que les *Solanum* à tubercules blancs y ont été très abondamment fructifié. La récolte de ce pied unique avait été placée dans une corbeille ouverte en un cellier où se trouvaient plusieurs variétés de pommes de terre ordinaires les plus délicates sous notre climat : *Early rose*, *Merveille d'Amérique*, *Géante de l'Ohio*, etc., etc.!

« Habituellement, les rats s'attaquent de préférence aux *Early rose* et aux *Merveilles d'Amérique*, mais ils ont marqué un goût tout particulier pour mes *Solanum* violettes, et si je n'avais pas eu l'idée d'y regarder quelques jours après leur emmagasinage, il ne me serait rien resté.

« J'ai pu sauver à temps quelques débris qui, mis à l'abri des rongeurs, m'ont permis d'obtenir en mars et avril dernier, douze boutures. Mais je n'étais pas au bout de mes tribulations : ces douze boutures, très bien préparées en pots, ont été déposées avec soin dans un terrain frais sur le bord du même ruisseau que les *Solanum* blancs et dans leur voisinage. Les rats (je n'ai pu savoir quelle variété) ont creusé sous chaque pied un trou par où ils ont dévoré les débris de tubercules appartenant à la bouture. Deux pieds ont résisté grâce à des soins particuliers et un autre a échappé par miracle à leurs recherches.

« Tout ceci démontre évidemment les qualités très réelles de ce nouveau tubercule comme aliment.

« Mes trois pieds, dont un seul réellement vigoureux, m'ont donné une récolte pesant 4 kilos 500 grammes. La végétation aérienne est exubérante.

« La fleur violette sans odeur, les étamines plus développées que dans les pommes de terre de nos races ordinaires, sont d'un beau jaune chaud et brillant.

« Les tiges, un peu traînantes, émettent des branches érigées. Aux aisselles de chaque branche et feuille se forment des tubercules

aériens de même couleur que les autres et qui grossissent jusqu'à atteindre 15 grammes sans contact avec le sol.

« Les ravages des limaces m'obligèrent à récolter avant maturité complète; les premières fleurs avaient disparu, mais les extrémités des tiges, très vertes, en émettaient encore à la récolte le 20 octobre.

« La végétation des *Solanum* blancs était arrêtée depuis 15 jours. Le sol, très humide, à cause de sa situation, n'a pas souffert de la sécheresse. Aucune trace de maladie. Aucune fructification. Les tubercules aériens émettaient presque tous une petite touffe de feuilles vertes à la récolte; ramassés avec soin, ils ont presque tous flétri et séché.

« La végétation, retardée par les dévastations des rongeurs, a commencé tardivement.

« Le goût des tubercules est droit et la chair peu farineuse à cause de la maturité imparfaite. »

Il est remarquable de voir revenir, à titre de variété spontanée, une production du même genre, nommée par M. de Saint-Quentin, oncle, « variété violette » signalée par cet observateur il y a plus d'un demi-siècle, comme existant dans l'Uruguay.

Cette variété se faisait déjà remarquer par l'absence d'amertume de son tubercule, comme on le verra dans les indications de M. de Saint-Quentin neveu, ancien trésorier des Invalides à Marseille, sur cette plante dont il nous recommandait l'introduction en Provence. (Voir *Revue horticole* des Bouches-du-Rhône 1896, pages 67 et 77).

J'ai insisté sur le même fait dans la même *Revue horticole* des Bouches-du-Rhône 1896, pages 167 et 168, dans un article très détaillé intitulé « Nouvelles observations sur le *Solanum Commersonii*. »

J'ai conclu à l'existence de deux variétés à fruits et à tubercules dissemblables de forme ou de couleur et à leur habitat probable différent : l'une, la violette, des bords inondés des rivières; l'autre, la blanche, des terrains secs. M. Labergerie a retrouvé la variété si recherchée des terrains inondés à tubercules violets et non amers, signalés par Gibert, au Parana, en juin 1856.

Je ne crois pas pouvoir mieux terminer cet article qu'en imitant l'exemple de M. Labergerie. J'engage donc les horticulteurs et les agriculteurs de la région, à introduire ce *Solanum* dans leurs cultures, ne fut-ce que pour utiliser les terrains marécageux et bas, demi-inondés et pour y récolter un aliment destiné aux bestiaux. Pour les y aider, je mets à leur disposition la récolte de 80 à 100 kilos de tubercules que nous avons récoltés au Jardin botanique de Marseille, pendant l'année 1902. Ils n'auront qu'à en faire la demande. Et en échange, je ne leur demande que de me tenir, comme M. Labergerie, au courant des résultats qu'ils auront obtenu l'an prochain à la récolte.

---



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

- 2 couples Faisans dorés, 40 fr. le couple.  
 1 couple Faisans vénérés, 35 fr.  
 40 Faisans croisés Mongolie et versicolores, 20 fr. le couple.  
 1 jeune mâle Chamois, 100 fr.  
 M. Alain BOURBON, Château du Bignon, par Ballée (Mayenne).

A vendre ou à échanger, notamment contre Cygne blanc femelle, Daims mouchetés.

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine).

Une paire de Casoars Emeus d'Australie, 2 ans 1/2, très gros, sans défauts.  
 Prix demandé 400 fr. la paire.

M. WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-s-Seine.

*Graellsia Isabella.*

M. Ch. MOTTAZ, 39, Grand-Pré, près Genève (Suisse).

A échanger mâle Nandou contre une femelle. S'adresser au Secrétariat de la Société.

## Pigeons

Prix

|         |                                                      |      |
|---------|------------------------------------------------------|------|
| Couples | pie noir, pie chamois, le couple.                    | 10 » |
| —       | polonais noir.                                       | 15 » |
| —       | queue de paon bleu.                                  | 15 » |
| —       | Sérájée bleu.                                        | 25 » |
| —       | frisé milanais blanc.                                | 30 » |
| —       | véritable paon blanc écossais.                       | 30 » |
| —       | Tambour Boukarie extra papilloté noir et blanc.      | 40 » |
| —       | gros mondain blanc uni, taille du romain.            | 20 » |
| —       | gros mondain bleu, ailes barrées noir, exceptionnel. | 20 » |

## Volailles

|    |                              |      |
|----|------------------------------|------|
| -1 | Bantam argenté.              | 30 » |
| -3 | Coq et Poules Caumont extra. | 30 » |
| -3 | Canard Labrador.             | 30 » |
| -1 | — Pékins énormes.            | 20 » |

## Oiseaux de parc

couple superbe Paons Nigripennis, trois ans, prêts à reproduire. 120 »

## Oufs à couver

desuperbes poules Caumont sélectionnées, race pratique par excellence. Les 13 œufs. 5 fr.

de Bantam dorés et Bantam argentés, sujets anglais extra, la douzaine. 10 »

*Franco port et emballage.*

M. Louis RELAVE, manufacturier, Lyon-Vaise (Rhône).

Occasion remarquable et à plus de moitié moins cher que chez les marchands, une magnifique collection composée de 200 chrysanthèmes, tout ce qu'il y a de plus beau, étiquetés, enracinés, choisis et sélectionnés, parmi les plus belles et dernières nouveautés anglaises, françaises et américaines.

35 francs les 200.

20 — les 100.

11 — les 50.

6 — les 25.

S'adresser à M. le comte de SAINT-INNOCENT, président de la Société horticole Autunoise, Soumman par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

## DEMANDES

Un Chien bull français adulte. (On n'exige pas race pure). Paris ou environs, ou Orléans.

M. P. CHAPPELLIER, 46, faubourg Poissonnière, à Paris.

On demande pour grande exploitation agricole coloniale, un employé intéressé avec apport de 20 à 30.000 francs.

S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart, à Boulogne-sur-Seine.

1 femelle Lady Amherst.

— Swinhoe.

— Colombe lumachelle.

Oufs de Cygne garantis fécondés.

S'adresser au Secrétariat de la Société, 41, rue de Lille, Paris.

2 couples Tinamous roux.

M. Ch. MOTTAZ, 39, Grand-Pré, près Genève (Suisse).

Demande à acheter ou à échanger Pieds de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.

M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

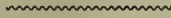
Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 7 heures.



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)



*Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.*

*Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.*

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.*

*Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).*

*Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.*

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du D<sup>r</sup> Moreau sur les Poissons de France.*

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
50^e ANNÉE
~~~~~

AVRIL 1903

---

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| L'avenir du Mouton .....                                                                                                                    | 113 |
| Marquis de FOUGÈRES. — La Mangouste contre les Rats et les Serpents .....                                                                   | 134 |
| P. WACQUEZ. — Un moyen de remédier aux difficultés de l'éclosion chez certaines races de Gallinacées, Palmipèdes et Pigeons .....           | 136 |
| A. ROBERTSON-PROSCHOWSKI. — Notes sur quelques Palmiers pouvant être cultivés en pleine terre et à l'air libre dans la région de Nice ..... | 138 |

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

~~~~~  
Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50
~~~~~

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général :** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le Dr SEBILLLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.

LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.

Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

## DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

|                                                                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Novembre | Décembre |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|----------|----------|
| Séances générales, le vendredi à 5 heures.                     | 30      | 27      | 27   | 24    | 29  | 27       | 26       |
| 1 <sup>re</sup> Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.     | 5       | 2       | 2    | 6     | 4   | 9        | 7        |
| 2 <sup>e</sup> Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.    | 12      | 9       | 9    | 14    | 11  | 16       | 14       |
| 3 <sup>e</sup> Section (Agriculture), le lundi à 5 heures.     | 19      | 16      | 16   | 20    | 18  | 23       | 21       |
| 4 <sup>e</sup> Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.     | 26      | 23      | 23   | 27    | 25  | 30       | 28       |
| 5 <sup>e</sup> Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.    | 23      | 20      | 20   | 17    | 22  | 20       | 18       |
| 6 <sup>e</sup> Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures. | 16      | 13      | 13   | 10    | 15  | 13       | 11       |

## L'AVENIR DU MOUTON

---

La récente effervescence du marché des Laines a appelé l'attention sur cet article industriel d'une si grande utilité : Il peut donc y avoir intérêt à étudier quelle est actuellement la situation de l'élevage du Mouton dans le monde et à tâcher d'entrevoir, dans l'ombre de l'avenir, ce que nous réserve à ce point de vue, le début du siècle où nous entrons.

A partir du XVIII<sup>e</sup> siècle seulement, les données sont à peu près certaines. Les rois d'Espagne avaient alors formé dans la Péninsule, des troupeaux d'animaux fins, au moyen de croisements avec des Brebis du pays, des Béliers venus d'Afrique, et, c'est ainsi que fut créée la fameuse *race Mérinos*, la plus parfaite pour la finesse de la laine.

En 1786, Louis XVI obtint de son cousin d'Espagne, le don de 400 animaux qui furent choisis parmi les plus beaux du royaume. C'était un cadeau vraiment royal et nous lui devons notre race admirable de Rambouillet qui a peuplé une partie du monde et dont les qualités ont été conservées intactes par notre bergerie nationale. Plus tard, le traité de Bâle et la volonté de Napoléon exigèrent de nouveaux envois; mais, on n'obtient pas par la force ce que donne la bonne volonté, la qualité fut donc moins exceptionnelle, bien qu'encore très remarquable.

De son côté, l'Allemagne s'est mise aussi à élever le Mouton Mérinos et elle est arrivée à de beaux produits ayant plus de taille que les nôtres; enfin, à partir de 1820, les anglais créèrent par des croisements des races de Mouton à laine plus grosse que celle du Mérinos, et aussi à charpente plus forte et partant donnant beaucoup plus de viande. Les Moutons anglais ont le dos long et droit : De la masse carrée du corps émergent sans laine les pattes et la tête. Le Bélier de cette race n'a pas de cornes, tandis que le Bélier Mérinos en a d'énormes contournées et rugueuses, ainsi que de gros bourrelets de chair revêtus de laine qui retombent sur le cou et les yeux.



Le monde, aujourd'hui est peuplé par ces deux races de Moutons :

1° *Race Mérinos*, à laine très fine, à toison compacte et frisée, qui jusqu'à ces dernières années régnait en maîtresse.

2° *Race Anglaise*, à laine plus droite, plus grosse et plus commune, mais très robuste et beaucoup plus avantageuse pour la boucherie.

C'est entre 1850 et 1860, qu'une évolution, sinon une révolution, s'est produite dans l'industrie du Mouton.

Jusque-là, l'Europe seule avait des troupeaux en quantité suffisante pour alimenter les industries lainières, auxquelles l'Asie et le Nord de l'Afrique n'apportaient qu'un faible appoint. Cependant, le progrès des industries facilité par les moyens de communication, demandait et exigeait une plus grande quantité de matières à filer et à tisser : Il semblerait donc que l'élevage en Europe eût dû devenir très prospère et s'accroître chaque jour : c'est pourtant tout le contraire qui s'est produit.

Voici le tableau comparatif à 40 ans de distance, des Moutons existant dans les principaux pays éleveurs :

|                              |                        |            |            |
|------------------------------|------------------------|------------|------------|
| La France possédait en 1860, | 35.000.000 de moutons, | en 1900,   | 20.000.000 |
| L'Angleterre                 | —                      | 38.000.000 | —          |
| L'Allemagne                  | —                      | 28.000.000 | —          |
| L'Autriche                   | —                      | 20.000.000 | —          |
| La Russie                    | —                      | 50.000.000 | —          |
|                              |                        |            | 45.000.000 |

Il s'est donc produit une diminution de plus de 50 millions, en 40 ans, dans cinq pays, dont la population augmentait, au contraire, considérablement pendant cette période même.

Plus de 50 0/0 en moins pour l'Allemagne : et, dans ces dernières années, une diminution équivalente s'est produite aux États-Unis, pays cependant jeune et prospère, qui a vu ses troupeaux descendre de : 44 millions en 1890, à 37 millions en 1900.

Ce déficit, à peu près général, dans les contrées du Nord du monde, a été comblé, et bien au-delà, on le sait, par certains pays de l'hémisphère Sud, grâce à un accroissement vraiment fantastique, qui n'a pas d'exemple dans l'histoire, et qui, nous essaierons de le montrer tout à l'heure, ne peut se reproduire jamais.

Quoique ce mouvement soit connu, nous nous permettons

de donner ici sur son origine et sur son expansion, quelques détails qui serviront précisément, à mieux juger la situation, tout à fait exceptionnelle, que traverse l'industrie du Mouton.

Dès 1654, des Hollandais, installés au Cap de Bonne-Espérance, ancêtres des courageux Boers, y amenaient des Brebis et des Béliers d'Espagne.

Ils avaient là, en 1793, des troupeaux assez importants, et des Anglais leur en achetèrent alors quelques têtes pour les porter en Australie, pays désert encore et qui est devenu aujourd'hui la patrie par excellence du Mouton.

L'Australie, en 1797, n'avait que 1511 Moutons, 227 bêtes à cornes, et 57 Chevaux!... La première toison de laine n'en fut exportée en Europe qu'en 1807!

Les pays de la Plata commençaient l'élevage peu après, mais donnaient surtout la préférence au gros bétail. Bientôt ils commencèrent l'élevage du Mouton qui sera prochainement dans ces pays aussi abondant qu'en Australie.

En 1840, c'est la Nouvelle-Zélande qui devient anglaise et reçoit quelques Moutons : Elle en nourrissait : 5.802 en 1844, 250.000 en 1850, 2.400.000 en 1860. Remarquons, en passant, cette progression.

Ces quelques chiffres sont, pour ainsi dire, le prélude de ce mouvement qui a fait la prospérité de ces pays, qui pourraient, sans ridicule, adopter pour armes, un Mouton d'or, car c'est au Mouton seul qu'ils doivent leur fortune.

Pour mettre en évidence la portée de ce mouvement, il suffit de placer en regard des quelques modestes chiffres qui précèdent, ceux de la production à l'heure actuelle.

|                                              |                                |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| L'Australie et la Nouvelle-Zélande possèdent | 125.000.000 de moutons.        |
| Les Pays du Rio de la Plata . . . . .        | 117.000.000 —                  |
| Le Sud de l'Afrique . . . . .                | 25.000.000 —                   |
| Ensemble . . . . .                           | <u>267.000.000 de moutons.</u> |

Ainsi, dans une période si courte que beaucoup d'entre nous, et non des plus âgés, ont pu la voir, trois jeunes pays, deux surtout, sont arrivés à posséder beaucoup plus de Moutons que le reste du monde, la totalité des Moutons peuplant la terre ne dépassant pas, d'après les dernières statistiques, un ensemble de 450 millions.

Est-ce à dire que ces pays neufs n'ont plus aucun progrès à faire et ne peuvent se développer davantage? Certes non.

Le tableau suivant montre que l'hémisphère Nord avec son nombre de Moutons presque moitié moindre de celui des pays neufs, les surpasse pourtant si l'on considère la proportion de laine donnée par chaque animal.

La production totale en laines en 1898 a été de : Un milliard vingt-six millions de kilos se décomposant ainsi :

|               |        |         |                                                               |
|---------------|--------|---------|---------------------------------------------------------------|
| 477.000.000   | kilog. | fournis | par l'Europe et les Etats-Unis.                               |
| 266.009.000   | —      | —       | l'Australie (en 1860, 30 millions;<br>en 1895, 330 millions). |
| 53.000.000    | —      | —       | l'Afrique du Sud.                                             |
| 230.000.000   | —      | —       | La Plata (en 1899, 245 millions).                             |
| <hr/>         |        |         |                                                               |
| 1.026.000.000 | kilog. |         |                                                               |

Bien que trois Moutons de l'hémisphère Sud donnent aujourd'hui autant de laine qu'en produisaient quatre ou cinq de leurs pères en 1850, ils sont en général, inférieurs à ceux d'Europe?

Laissant de côté la perte qui peut résulter d'une administration encore imparfaite et de l'insuffisance de la surveillance impossible d'ailleurs à obtenir, cette infériorité provient aussi de la race qui a besoin d'être améliorée.

Certes des progrès considérables ont déjà été faits.

Les Moutons qui se sont trouvés à l'origine, — à l'état sauvage surtout en Afrique, — avaient sur le corps plus de poil que de laine proprement dite, ce n'est que par des croisements avec des Béliers fins que, peu à peu, la toison est devenue plus belle; mais là encore une évolution s'opère chaque jour : La race Mérinos semble menacée par le Lincoln anglais, au détriment de la finesse sinon de la qualité de la laine. On néglige la toison pour chercher à produire plus de viande : les animaux anglais pèsent communément 60 et 65 kilos, soit net pour la viande : 32 et même 35 kilos, tandis qu'autrefois les Moutons ne donnaient guère en Amérique que 15 et 12 kilos de viande.

Il est d'ailleurs certain qu'on peut par des croisements successifs donner aux animaux le type exact que l'on veut : Le type du Cheval espagnol, si longtemps de mode sous la Monarchie française, celui des Ardennes, que les Russes ont remis sous nos yeux à l'Exposition, n'existent plus en France. Il y a quelques années, au moment où les Américains du Nord venaient à Nogent-le-Rotrou se disputer nos étalons percherons, nous avons vu ces animaux se modifier peu à peu dans le sens qui plaisait aux Américains; de leur

côté, les éleveurs anglais cherchaient à satisfaire leurs acheteurs, et, il s'est produit ce fait curieux que, anglais ou français, les Chevaux vendus en Amérique présentaient un même type, les mêmes qualités et les mêmes défauts.

On pourrait multiplier à profusion les exemples. L'éleveur peut façonner l'extérieur, les os, la chair, les muscles de ses produits aussi facilement que le potier pétrit la terre.

Avant d'émettre une opinion sur l'avenir de l'industrie du Mouton, il nous reste à examiner comment on exploite ses deux principaux produits : la laine et la viande, au moins en ce qui concerne leur exportation en Europe.

La France a employé l'an dernier, 283.313.000 de kilos de laine (1). Notre pays est donc fortement intéressé à la question, et, si nous nous étendons dans cet examen, sur des détails bien arides, c'est pour arriver à cette constatation, pénible mais peut-être utile, que la vieille Europe n'est plus dans des conditions à pouvoir lutter de bon marché avec l'étranger pour la production de la laine et même de la viande.

En Australie comme dans l'Amérique du Sud, un bon troupeau rapporte en moyenne 2 1/2 à 3 kilos de laine par tête. Le prix de vente en varie naturellement. Il produit de 3 à 6 francs par tête suivant les années; pendant les dernières années, la toison a donné en moyenne de 4 fr. 50 à 5 francs.

Ce rendement est suffisant, dans une propriété d'importance moyenne, pour payer; toutes les dépenses, l'administration, les bergers, le personnel, l'entretien, la nourriture et même le loyer du champ, qui, (nous avons pu le constater dans bien des estances élevant 20 et 25.000 brebis) égale et dépasse à lui seul, bien souvent, l'ensemble de tous les autres frais c'est-à-dire que si les dépenses totales sont de 100.000 francs, le loyer dépasse, maintes fois, 50.000 fr., tandis que les autres frais n'atteindront pas ce chiffre.

C'est une des considérations les plus intéressantes et les plus utiles à faire en vue de l'avenir.

L'estancier, qui, dès la première année, a pu avec un petit troupeau arriver à ce résultat, de payer tous ses frais, avec sa laine, est (sauf catastrophe ou épidémie impossibles

(1) La France possède :

- 215 Filatures de laine peignée (2.300.000 broches);
- 82 Fabriques de tapis;
- 229 Peigneries et carderies de laine;
- 1043 Tissages de laine;
- 622 Filatures de laine cardée (850.000 broches).



à prévoir), absolument certain de la fortune. Par contre, celui qui dépense trop au début est presque sûr d'aller au-devant d'un échec. Aussi, voyons-nous que ceux qui sont venus dans ces pays neufs, avec des gants, de l'argent et de la distinction, sont ruinés, tandis que de bons Basques ne sachant pas lire, mais arrivés avec des bras robustes et beaucoup de bonne volonté, sont devenus plusieurs fois millionnaires.

Aujourd'hui, il est nécessaire, il est vrai, de venir avec un certain capital, mais aussi de ne pas l'employer dès l'arrivée. Il faut « apprendre » le pays, ne pas rester « gringo », comme disent les Argentins.

Le mieux pour un jeune homme, est de se mettre pendant au moins deux ans, dans une ou plusieurs estances, comme volontaire. Au bout de ce temps s'il l'a bien voulu, il aura appris à connaître les pâturages, à soigner les troupeaux et leur maladies, à juger de leur état, à surveiller la mise-bas, à marquer les Agneaux. Il saura qu'il faut empêcher les Brebis de trop dormir au milieu de la journée pendant les chaleurs de l'été, et qu'on doit au contraire les garder tard au corral pendant l'hiver. Il jugera à quelle époque il faut mettre les Bêliers au troupeau, soigner la gale, puisqu'il faut l'appeler par son nom, commencer la tonte, etc., mais il n'oubliera pas ces deux grands principes : Etre veillatif et précautionneux, suivant l'expression d'un vieux Breton, et, être économe, usurairement économe, dans les premiers temps, car un franc économisé la première année vaudra dix francs plus tard.

Commencer dans ces conditions, avec 2.000 ou 4.000 Moutons et travailler ferme pendant les trois ou quatre premières années, c'est à peu près certainement le chemin de la fortune.

La plupart des industries qui donnent de beaux bénéfices quand on les exploite sur une petite échelle, voient leurs dividendes se réduire de plus en plus au fur et à mesure qu'on en augmente le capital. Dans l'élevage du Mouton c'est tout le contraire.

Les produits augmentent en suivant une progression géométrique, tandis que les frais restent sensiblement les mêmes.

Mille Brebis donnant chacune un Agneau par an, arriveront à former en quatre ans seulement, un troupeau de plus de 9.000 têtes.

C'est l'histoire des 100.000 francs gagnés avec un couple de Lapins. C'est celle du grain de blé doublé sur chaque case du damier et qui arrive à former des chiffres dépassant la production du monde entier. C'est la boule de neige!

Evidemment, en fait, il y a à déduire les mortalités, les épidémies, la consommation de l'établissement; mais la progression n'en est pas moins constante, et, pourrait-on dire en proportion avec le carré des nombres d'animaux du troupeau. Les bénéfices se multiplient pendant que les frais n'augmentent guère. Les grandes sécheresses de l'Australie qui ont parfois décimé les troupeaux n'ont pas empêché leur développement fabuleux.

On calcule que la mise-bas, aussi bien en Australie que dans la République Argentine varie entre 70 et 85 0/0 du nombre des Brebis, soit environ 40 0/0 du troupeau entier. Dans certains pays du Sud, comme la Patagonie et les Iles Malouines, les naissances atteignent quelquefois 100 et 1200/0 et même on a vu dans de petits troupeaux, 100 Brebis donner 200 Agneaux, quelques-unes en donnant trois par portée.

C'est l'exception, mais quel contentement pour l'estancier, de voir ainsi sa fortune augmenter sans autre peine qu'une sérieuse économie et une surveillance méticuleuse. Comme il respire à pleins poumons ou chante à pleine voix sans crainte d'être entendu, lorsque, dans sa promenade matinale il se laisse bercer, au petit galop de son cheval, la bride lâche, pendant que les Perdrix se lèvent dans ses jambes pour se reposer à cent pas plus loin, et que de l'immensité de la plaine montent des effluves de vie qui remplissent le cœur d'espérance et de liberté.

Il y a deux systèmes d'élevage dans les grandes exploitations :

1<sup>o</sup> Le système des troupeaux séparés dans un même champ, usité dans l'Amérique du Sud, qui consiste à confier à un berger, une « Majada » d'environ 2.000 animaux, qu'il surveille à cheval et réunit auprès de sa cabane dans un « corral », quand il a à les compter ou à les soigner. 2<sup>o</sup> Les systèmes des champs divisés en plusieurs enclos, (Paddock), plus ou moins grands où l'on réunit en liberté, généralement environ 5.000 animaux, sans berger spécial. Cette méthode adoptée en Australie a l'avantage d'économiser les frais de surveillance et de permettre de séparer dans chaque enclos les animaux par catégories : Brebis, pleines ou suitées, capons jeunes animaux, etc.

Dans La Plata, les estances comptent aujourd'hui par lieues de 2.500 hectares. Dans les colonies anglaises par acre anglais.

Il n'y a évidemment aucune base fixe pour le nombre d'animaux qu'on peut élever sur un espace déterminé : Certaines vallées de la Nouvelle-Zélande nourrissent jusqu'à 15 Brebis par hectare. Nous avons vu dans la province de Buenos-Ayres bien des estances porter 25.000 Moutons sur une lieue, soit en moyenne : 10 animaux par hectare. Ces terrains valent cher naturellement. Par contre, dans le Nord de l'Australie, et dans les terrains neufs de la Patagonie on ne compte plus que un Mouton en moyenne par hectare. Dans ces pays, il est nécessaire d'avoir une étendue assez considérable pour que l'exploitation en soit avantageuse.

Mais, là encore, l'estanciero retirera un bénéfice élevé s'il sait attendre, car le terrain acquiert de la valeur, chaque jour.

Les grosses fortunes de ces pays nouveaux, résultent le plus souvent de la plus-value des terrains.

Lorsque, il y a 90 ans, profitant des embarras où se trouvaient les Espagnols, les habitants des rives de l'embouchure du Rio de la Plata purent proclamer leur indépendance et secouer le joug des ordonnances royales qui pesaient sur leur commerce et le comprimaient, ils se trouvèrent en présence d'immenses plaines couvertes de grosses touffes d'herbes, sortes de joncs, où on pouvait difficilement pénétrer.

Jamais la pensée n'aurait pu venir à ces pionniers, que, sans labour, sans semence et sans soin, la nature du pâturage pourrait changer du tout au tout, et que, là où il fallait mettre le feu aux herbes d'un mètre de haut et si dures que les bœufs même refusaient d'en manger, des milliers de Moutons brouteraient un gazon fin et tendre. La transformation s'est pourtant faite, sans travail, opérée par les animaux lâchés en liberté sur ces immenses prairies.

Le galop du Cheval laboure le sol, le Bœuf tond les herbes trop dures, son engrais enrichit la terre que son sabot foule et triture continuellement, et, après quelques années, sans qu'on voie de changement de l'une à l'autre, le « *pasto tierno* » a remplacé les joncs d'autrefois, la Brebis peut venir et prospérer.

« *Dejar pisar el Merinos* » est un proverbe qui signifie qu'il faut laisser le Mouton « piétiner » en paix.

Telle estance qui ne pouvait autrefois nourrir que quelques milliers d'animaux en porte aujourd'hui, sans effort le triple et le quadruple.

C'est la marche lente vers le mieux, c'est l'effort insensible mais constant de la Nature vers le perfectionnement.

Ainsi, non seulement la laine paie tous les frais d'une estance, mais le nombre d'animaux augmente et en même temps, de mois en mois, d'année en année, la valeur intrinsèque du terrain augmente dans la même proportion.

Jadis, la grande difficulté était de se défaire des Brebis stériles, des capons, de tous les animaux devenant inutiles pour la reproduction. On les envoyait au « matadero », au fondoir. En 1867, la République Argentine a jeté à la chaudière 1.600.000 Moutons qui ne rapportaient en moyenne que 1 fr. 25 à 1 fr. 50 par tête.

Depuis lors le commerce s'est transformé.

Déjà, vers 1875, un armateur du Havre avait essayé sur un de ses vapeurs de transporter en France, des animaux vivants. Si nous nous en souvenons bien, c'était sur le *Sully*, mais la malchance empêcha la réussite. La veille de l'arrivée au port, le capitaine, voulant enlever le fumier des Moutons qu'il avait logés dans l'entrepont, les fit monter sur le pont, et, là, pendant le nettoyage, l'un d'eux bondit à la mer par-dessus le bastingage!... Moutons de Panurge, beaucoup suivirent... et se précipitèrent dans la mer.

Cette tentative malheureuse n'empêchait pas l'idée d'être bonne. Elle a mûri, on l'a rendue pratique et elle a pris un développement dont le tableau suivant est un témoignage éclatant.

ANIMAUX VIVANTS IMPORTÉS AU PORT DE DEPTFORD  
(LONDRES)

|                         |      | Bœufs.  | Moutons. |
|-------------------------|------|---------|----------|
| Des Etats-Unis. . . . . | 1879 | 28.653  | 8.964    |
| — . . . . .             | 1880 | 62.512  | 21.428   |
| — . . . . .             | 1881 | 45.610  | 15.756   |
| — . . . . .             | 1882 | 15.925  | 8.179    |
| — . . . . .             | 1883 | 48.957  | 25.708   |
| — . . . . .             | 1884 | 50.209  | 10.546   |
| — . . . . .             | 1885 | 49.263  | 8.446    |
| — . . . . .             | 1886 | 52.473  | 1.416    |
| — . . . . .             | 1887 | 33.435  | »        |
| — . . . . .             | 1888 | 52.700  | 483      |
| — . . . . .             | 1889 | 99.842  | 4.442    |
| — . . . . .             | 1890 | 157.631 | 963      |



ANIMAUX VIVANTS IMPORTÉS AU PORT DE DEPTFORD  
(LONDRES) (*Suite.*)

|                                     |      | Bœufs.    | Moutons.  |
|-------------------------------------|------|-----------|-----------|
| Des États-Unis. . . . .             | 1891 | 124.983   | 4.652     |
| — . . . . .                         | 1892 | 139.799   | »         |
| — . . . . .                         | 1893 | 72.024    | »         |
| — . . . . .                         | 1894 | 148.816   | 21.451    |
| — . . . . .                         | 1895 | 100.492   | 34.483    |
| — . . . . .                         | 1896 | 139.538   | 18.992    |
| — . . . . .                         | 1897 | 144.679   | 7.897     |
| — . . . . .                         | 1898 | 133.422   | 4.228     |
| — . . . . .                         | 1899 | 95.144    | 13.417    |
|                                     |      | <hr/>     | <hr/>     |
|                                     |      | 1.815.417 | 201.451   |
| Du Canada. . . . .                  | 1893 | 23.893    | 276       |
| — . . . . .                         | 1894 | 21.020    | 4.745     |
| — . . . . .                         | 1895 | 23.208    | 9.722     |
| — . . . . .                         | 1896 | 29.365    | 39.600    |
| — . . . . .                         | 1897 | 29.365    | 31.056    |
| — . . . . .                         | 1898 | 24.802    | 22.435    |
| — . . . . .                         | 1899 | 12.673    | 18.078    |
|                                     |      | <hr/>     | <hr/>     |
|                                     |      | 159.770   | 125.912   |
| De la République Argentine. . . . . | 1889 | 19        | »         |
| — . . . . .                         | 1890 | 22        | 3.075     |
| — . . . . .                         | 1891 | 484       | 1.471     |
| — . . . . .                         | 1892 | 99        | 976       |
| — . . . . .                         | 1893 | 2.131     | 40.226    |
| — . . . . .                         | 1894 | 4.971     | 36.564    |
| — . . . . .                         | 1895 | 25.528    | 193.743   |
| — . . . . .                         | 1896 | 46.258    | 256.724   |
| — . . . . .                         | 1897 | 49.584    | 268.057   |
| — . . . . .                         | 1898 | 69.345    | 334.680   |
| — . . . . .                         | 1899 | 86.769    | 398.161   |
|                                     |      | <hr/>     | <hr/>     |
|                                     |      | 285.210   | 1.503.657 |
| De Patagonie. . . . .               | 1899 | »         | 1.216     |
| Des Iles Malouines. . . . .         | 1899 | »         | 4.898     |

Ces statistiques sont éloquentes. En plus de la progression incessante, elles montrent les dates respectives du commencement de l'exportation de chaque pays.

Mais, on l'aura remarqué, l'Australie et la Nouvelle Zélande, bien qu'étant les gros producteurs de Moutons, ne figurent pas dans ce tableau, comme ayant envoyé en Europe, un seul animal vivant. La cause en est à la distance considérable qui sépare ces pays de l'Europe.

Déjà pour le Rio de La Plata, elle est un gros inconvénient et un danger à cause des chaleurs de l'équateur. De cette contrée, les animaux, malgré les dimensions plus grandes et les aménagements chaque jour plus perfectionnés des vapeurs, ne peuvent s'embarquer que sur le pont supérieur dans des stalles au grand air, tandis que des Etats Unis et du Canada, les navires prennent des animaux dans trois et quatre entreponts, presque jusqu'à fond de cale. Dans ces climats plus froids on n'a pas à craindre qu'ils meurent étouffés par la chaleur.

Il fallait pour les pays lointains, et aussi pour les Brebis mérinos, qui supportent moins bien que les Moutons anglais les fatigues de la traversée, trouver un autre moyen de transport. Il fallait aussi conserver fraîches les viandes mortes. On y est arrivé par la congélation. Et, chose étrange, de même que les chemins de fer ont devancé les tramways à chevaux, de même, c'est le système compliqué de la conservation de la viande par le froid qui a devancé le transport du bétail sur pied.

La France, comme dans bien des choses, en eut l'idée, et la première, l'appliqua.

Se souvient-on des vapeurs : *Paraguay*, *Frigorifique* et du *Stella-Maris* installés, entre 1873 et 1880, pour le transport des viandes et des poissons gelés. Le système des machines était basé sur la liquéfaction et la volatilisation successives d'un gaz (ammoniaque, acide carbonique, acide sulfureux ou autre), qui, en changeant d'état, circulait au moyen de tuyaux dans les cales et y produisait le froid.

Mais les ports étant mal organisés, sans chambres réfrigérantes à terre, les navires restaient plusieurs mois inactifs; la vente fut difficile, le préjugé aidant, et, si la congélation et la conservation des produits furent parfaites, il n'en fut pas de même des capitaux qui fondirent comme par enchantement, les navires furent vendus, les actionnaires ruinés.

Mais l'expérience était faite et quelques années plus tard les Anglais — toujours les Anglais — reprirent l'idée en la modifiant quelque peu, c'est-à-dire qu'ils remplacèrent les machines à gaz liquéfié par d'autres.

L'air, en se dilatant et en se répandant absorbe une grande quantité de chaleur. Après avoir circulé dans les chambres, il revient à la pompe de compression et recommence sa manœuvre perpétuelle de compression et de dilatation successives.

L'avantage, disaient les Anglais, était que l'air, la matière première, ne coûtait rien et, qu'en cas d'accident aux appareils, la marchandise n'était pas détériorée par des produits chimiques.

C'est l'application de ce système qui a créé les grandes compagnies frigorifiques d'Australie et du Rio de La Plata. Les vapeurs l'ont adopté et, nous-mêmes, français, l'avons choisi pour nos navires. Les vapeurs frigorifiques de la compagnie des Chargeurs Réunis ont des machines anglaises à air dilaté. Puis, peu à peu, ce sont les Anglais eux-mêmes qui sont revenus sur leur opinion première et ont reconnu que le système le plus économique est bien jusqu'à présent la vaporisation d'un gaz liquéfié. C'est toujours le même qui sert, mais pour empêcher le danger d'une fuite, le gaz refroidit un liquide (de l'eau rendue incongelable par l'adjonction de certains sels), qui circule dans des tuyaux serpentant dans la partie supérieure des cales. Les machines, généralement employées, sont à acide carbonique, à triple expansion, et à double bielle, de manière que si l'une vient à manquer la machine peut encore marcher avec le jeu intact.

Ainsi, sauf de légers perfectionnements, c'est notre ancien procédé français qui est adopté, ce qui n'empêchera, très probablement pas nos industriels et nos armateurs de s'adresser encore, dans l'avenir, à des fabricants étrangers pour acheter des machines dont le principe a été inventé chez nous; et ce ne sera peut-être pas tout à fait par la faute de nos commerçants, mais aussi par celle de nos fabricants, ainsi que pourrait le faire croire le fait suivant, dont nous avons été tout dernièrement témoin.

Un étranger habitant Buenos-Ayres, demande leurs prix en même temps à une maison française de première notoriété, pour la fabrication des machines à froid, et à une maison allemande. Les deux devis ne diffèrent pas sensiblement, mais l'acheteur demandant une garantie de bon fonctionnement pendant un an, voici les deux réponses :

L'un, le français, dit qu'il refuse toute garantie, à partir du moment où la machine quitte ses ateliers.

L'autre l'allemand, répond que sa garantie s'entend, non pas pour un an mais pour deux, et que pour le montage et en cas de difficultés pratiques qui pourraient survenir, l'acheteur n'aura qu'à s'adresser à M. N. ingénieur, *attaché au Consulat Allemand*.

En présence de ces facilités et de cette réticence, y a-t-il hésitation possible ?

L'acheteur s'est adressé à l'Allemagne, n'a-t-il pas eu raison ?

Mais revenons à nos Moutons.

Les premiers envois de viandes congelées furent faits par des colons australiens, à leurs frais et risques.

Bientôt de puissantes compagnies se créèrent qui installèrent des usines sur les côtes d'Australie et de Nouvelle Zélande. Dans l'une il en existe 40, dans l'autre 16 qui vont exporter cette année 2.500.000 et 1.500.000 respectivement.

Certains dépôts frigorifiques, comme la « Belfast Work » et la « Fairfield Cie » peuvent emmagasiner jusqu'à 90.000 carcasses et sont installés pour pouvoir tuer 5.500 animaux par jour. Certains vapeurs peuvent en transporter 130.000 en une fois et l'on dit qu'actuellement il existe 133 paquebots frigorifiques capables de porter en un seul voyage 4.500.000 carcasses.

Dans la République Argentine, il n'existe que trois compagnies, mais très puissantes. La Cie Sansinena, la Riverplate Fresh Meat Cie, et la Cie de Las Palmas, qui vont dépasser, cette année, le chiffre de 2.200.000 Moutons congelés exportés. Elles ont envoyé en plus un grand nombre de quartiers de Bœuf, malgré l'opinion généralement répandue que la viande de Bœuf perd de ses qualités au moment du dégel.

Rien n'est curieux comme la visite d'un de ces établissements.

L'animal égorgé, est dépecé en quelques minutes. Les sous-produits, peau, graisse-margarine, tête, langue, pattes, sont traités séparément, pendant que les carcasses parfaitement nettoyées, sont pendues et portées automatiquement dans les chambres froides où elles séjournent (nous avons mangé une Perdrix qui y était depuis quatre ans) à la température convenable en attendant le départ du vapeur. Alors, on les habille d'une sorte de chemise en toile et on les embarque en vrac, à plat, l'une sur l'autre, en emplissant complètement la cale, pendant que la machine y déverse l'air froid qu'on voit s'écouler en une lente cascade nuaigieuse et blanchâtre.

Deux nouvelles grandes compagnies, profitant de la paralysation momentanée de l'exportation du bétail par suite de l'épidémie de fièvre aphteuse, sont en voie de se créer dans



l'Argentine, les paquebots postaux de la Royal Mail vont être transformés en frigorifiques.

L'exportation totale des Moutons congelés de l'hémisphère Sud en Europe va avoir dépassé en 1900 le chiffre de 6.000.000 de têtes.

En nous étendant, bien longuement peut-être, sur ce sujet, nous avons voulu surtout constater ce qui est et faire entrevoir l'avenir promis à une industrie dont la naissance date à peine de vingt années.

La vitesse des transports augmente chaque jour. Mais, n'y a-t-il pas un avenir encore plus illimité pour la « conservation des viandes fraîches », qu'elle soit produite par la congélation, le simple refroidissement, la stérilisation ou autres moyens ? N'est-il pas permis d'entrevoir une époque, bien prochaine, peut-être, où, non seulement les viandes, les volailles, le gibier, les poissons, le beurre, les fruits, (il en vient déjà), mais aussi les légumes, les œufs, le lait et tous les produits d'alimentation, difficiles à conserver, nous arriveront en Europe absolument frais, en toute saison et à bon marché.

Notre vieille Europe est donc bien menacée. Comment veut-on qu'elle résiste à la poussée formidable que nous venons d'indiquer ? et qu'elle puisse avec ses petits champs morcelés et vendus à prix d'or, par parcelles mesurées à un mètre près, lutter avec ces immenses « pampas » où les pâturages sont naturels, où les propriétés de 25 et 50.000 hectares sont communes, dont le climat clément permet d'habiter des « ranchos » en roseaux où un seul berger surveille parfaitement 2.000 et quelquefois 5.000 animaux.

Il semble que l'Europe doit aujourd'hui se borner à élever des animaux de choix et à les vendre comme reproducteurs.

En parlant de l'Europe n'avons-nous pas trop généralisé ? N'aurions-nous pas dû dire l'Angleterre ? puisque c'est elle qui reçoit la presque totalité des viandes vivantes et mortes importées des pays d'outre-mer. Malheureusement, la France n'échappe pas à la même menace.

Si dans les lignes qui précèdent, le nom de la France n'a pas été cité plus souvent, ce n'est pas qu'elle ne soit grandement intéressée à la question. Elle est encore aujourd'hui, et de beaucoup, le principal acheteur de laines de la République Argentine et, de plus, elle en achète à Londres de grandes quantités venant du Cap et d'Australie (1).

(1) Voici les chiffres approximatifs des importations en France de laines de certains pays, ils varient d'une année à l'autre suivant les

Nous n'avons pas cependant à nous plaindre de cette situation, car plus il vient de laines en France plus nos manufactures produisent, plus nos ouvriers travaillent. Mais malheureusement, la France, comme l'Angleterre, est soumise à la règle qui fait, et fera encore davantage, l'Europe tributaire des pays neufs pour la viande de boucherie aussi bien que pour la laine et les peaux.

L'importation en France des Moutons vivants a été dans

cours du marché et représentent, pour l'Angleterre et la Belgique par exemple, non pas seulement la production nationale, mais aussi des marchandises en transit.

|                       |            |        |
|-----------------------|------------|--------|
| De la Russie. . . . . | 3.500.000  | kilog. |
| D'Angleterre. . . . . | 40.000.000 | —      |
| D'Allemagne. . . . .  | 2.000.000  | —      |
| De Belgique. . . . .  | 10.000.000 | —      |
| D'Italie. . . . .     | 2.800.000  | —      |
| De Turquie. . . . .   | 6.000.000  | —      |
| D'Espagne. . . . .    | 10.000.000 | —      |

Le tableau suivant est celui de l'importation en France des laines de Buénos-Ayres et de Montévideo :

|                   | Marseille | Bordeaux | Le Havre | Dunkerque |
|-------------------|-----------|----------|----------|-----------|
|                   | Balles    | Balles   | Balles   | Balles    |
| 1879-1880 . . . . | 724       | 2.640    | 76.216   | 7.341     |
| 1880-1881 . . . . | 851       | 1.290    | 82.096   | 617       |
| 1881-1882 . . . . | 798       | 2.614    | 67.044   | 27.744    |
| 1882-1883 . . . . | 1.196     | 2.743    | 51.355   | 58.046    |
| 1883-1884 . . . . | 601       | 1.804    | 45.912   | 104.080   |
| 1884-1885 . . . . | 2.528     | 2.173    | 37.108   | 138.866   |
| 1885-1886 . . . . | 2.037     | 2.117    | 24.365   | 138.038   |
| 1886-1887 . . . . | 124       | 1.916    | 17.597   | 118.629   |
| 1887-1888 . . . . | 90        | 1.336    | 27.223   | 128.512   |
| 1888-1889 . . . . | 530       | 639      | 15.661   | 159.678   |
| 1889-1890 . . . . | 2.994     | 1.282    | 17.950   | 125.910   |
| 1890-1891 . . . . | 421       | 1.172    | 23.310   | 122.080   |
| 1891-1892 . . . . | 1.066     | 6.387    | 24.173   | 133.982   |
| 1892-1893 . . . . | 3.016     | 3.125    | 28.861   | 143.974   |
| 1893-1894 . . . . | 570       | 2.120    | 19.870   | 179.842   |
| 1894-1895 . . . . | 9.045     | 2.815    | 14.929   | 174.502   |
| 1895-1896 . . . . | 3.709     | 2.817    | 19.427   | 231.907   |
| 1896-1897 . . . . | 1.725     | 2.728    | 14.076   | 192.946   |
| 1897-1898 . . . . | 6.624     | 2.011    | 11.092   | 207.775   |
| 1898-1899 . . . . | 13.820    | 976      | 22.789   | 248.959   |

En dehors de l'importance qu'a prise le port de Dunkerque, il ressort de ce tableau que nos achats dans les pays de la Plata augmentent considérablement. Nos importations y diminuent au contraire chaque jour à cause des droits de douane exagérément élevés, frappant spécialement les marchandises françaises. Ne serait-il pas juste que ces pays, surtout la République Argentine, nous fissent, comme le ferait un commerçant à son gros client, quelques avantages sur leur tarif, à nous qui leur apportons chaque année nos millions.

ces dernières années d'environ 25.000 de Russie, 100.000 d'Allemagne, 90.000 de la République Argentine.

Celle des viandes congelées a été de 937 tonnes en 1897 (République Argentine); 379 tonnes en 1898; néant directe 1899. Ces chiffres ne sauraient être qu'une indication car une certaine quantité de viande congelée de l'Argentine ainsi que d'Australie, vient en France en transit par l'Angleterre.

Enfin l'Algérie, nous le verrons tout à l'heure, nous envoie près de 700.000 Moutons vivants par an, mais l'Algérie c'est la France.

La raison de ce peu d'affaires avec les pays étrangers, ne vient pas de la prospérité de notre élevage. Si les viandes étrangères n'entrent pas chez nous, c'est que nos portes leur sont fermées par les droits de douane.

|                                               |          |                |
|-----------------------------------------------|----------|----------------|
| Les Bœufs vivants importés en France payent : | 10 fr. » | par 100 kilog. |
| Les Veaux                                     | —        | 12 » —         |
| Les Moutons vivants                           | —        | 15 fr. 50 —    |
| Les Moutons congelés                          | —        | 32 » —         |

Le prix de la viande de Mouton congelé étant en Angleterre d'environ 25 pences par stone de 8 livres soit 0 fr. 65 à 0 fr. 70 le kilo (1), on voit que les droits de douane de trente deux centimes représentent 50 0/0 (cinquante pour cent) de la valeur en Europe.

Comment les importations pourraient-elles se produire dans ces conditions, et combien aurions-nous intérêt à posséder, en dehors de l'Algérie, quelques colonies aptes à

(1) Voici les prix approximatifs au détail de la viande de boucherie en Angleterre. L'examen peut en être intéressant, non seulement pour les cours qui varient naturellement, mais aussi pour se rendre compte des différences de prix entre la viande anglaise et la viande importée :

|                                              |            |               |
|----------------------------------------------|------------|---------------|
| Mouton anglais . . . . .                     | par livre. | 6 1/2 pences. |
| Mouton écossais . . . . .                    | —          | 7 —           |
| Mouton congelé (Nouvelle-Zélande) (Sud).     | —          | 4 1/4 —       |
| — (Nord).                                    | —          | 3 3/8 —       |
| — La Plata . . . . .                         | —          | 3 1/4 —       |
| Agneaux (Nouvelle-Zélande) . . . . .         | —          | 5 3/4 —       |
| Bœufs anglais . . . . .                      | —          | 5 3/4 —       |
| — américains (quartiers) . . . . .           | —          | 5 1/4 —       |
| — (épaules) . . . . .                        | —          | 3 1/2 —       |
| — australiens congelés (quartiers) . . . . . | —          | 3 1/4 —       |
| — (épaules) . . . . .                        | —          | 2 5/8 —       |
| — de la Plata . . . . .                      | —          | 3 7/8 —       |

En gros les prix sont naturellement un peu moindres.

l'élevage? Malheureusement nous ne sommes pas favorisés de ce côté.

L'hémisphère Nord ne présente pas autant d'avantages que l'hémisphère Sud. Quelques pays comme l'Islande voient bien le nombre de leurs troupeaux augmenter, malgré leur hiver rigoureux, mais l'expérience, seule base absolue, prouve, nous l'avons constaté plus haut, que le Sud est le paradis du Mouton. Il est à remarquer que tous les pays neufs que nous avons cités, se trouvent dans l'hémisphère Sud; et, si avec le doigt, on fait sur la mappemonde le tour du monde dans ces parages, toutes les terres rencontrées entre le 30<sup>e</sup> et le 55<sup>e</sup> degré de latitude Sud, toutes, sans exception sont les meilleures du monde pour l'élevage.

Il n'y a pas d'exception, et, les parties les plus privilégiées de ces terres fortunées exceptionnelles, sont précisément celles qui ont été peuplées les dernières. La nature a mieux prévu les choses que les hommes. Elle fait pousser la laine en proportion du froid et donne un manteau plus épais aux Brebis pour les protéger. Aussi voyons-nous qu'au sud de la Nouvelle-Zélande en Patagonie et aux Iles Malouines, les toisons sont les plus abondantes. Les animaux y sont plus vigoureux et plus prolifiques.

Aux Iles Malouines, il y a trente ans, il n'y avait que du gros bétail; on l'a tué à coups de fusil, pour le remplacer par des Moutons tellement l'avantage est réel; aux Iles Malouines autrefois françaises et que nous nous sommes laissés prendre. En Patagonie, il y a vingt ans, il n'y avait pas un seul Mouton et maintenant, on en trouve trois millions.

Que nous réserve l'avenir des pays nouveaux dont nous avons parlé?

Le mouvement va-t-il continuer à suivre la même progression? Le nombre des Moutons va-t-il encore doubler, tripler, décupler? Si cela arrive, la laine, en trop grande abondance va-t-elle supplanter les autres textiles et les battre sur leur propre terrain? La Chine, désormais ouverte, apportera-t-elle l'appoint de ses 400 millions d'habitants pour augmenter la consommation de la laine?

Nous ne croyons pas qu'aucune de ces suppositions puisse se réaliser.

Ce qui pourrait arriver c'est que, peu à peu, la grosse laine supplantât la plus fine. Déjà la proportion des laines mérinos exportées de La Plata n'est plus que de 25 0/0 du total alors qu'en 1889, cette proportion atteignait 85 0/0.



Tout le reste est pris par la laine Lincoln ou croisée (Metis), parce que la spéculation varie d'une mode à l'autre (on l'a vu par la crise de Roubaix) et surtout parce que le Mouton anglais donne plus de viande que le Mérinos et supporte mieux les fatigues de la traversée et que la grande poussée actuelle est à la production d'animaux pour la boucherie.

Là-dessus, la volonté de l'homme est seule maîtresse et très probablement la mode variera-t-elle de la laine fine à la laine grosse par périodes rappelant les sept vaches maigres et les sept vaches grasses de la tradition.

Quant à craindre une surproduction de laines telle qu'on soit embarrassé pour l'employer, nous ne le croyons pas et voici pourquoi :

Il est certain que la laine n'est pas, comme le coton, un article dont on puisse réduire la production d'une année à l'autre. Le coton se plante chaque année. Au-dessous d'un certain prix, il ne paie plus la main-d'œuvre. Il est facile alors de n'en plus cultiver l'année suivante, et de semer à sa place un autre produit plus avantageux. La laine, au contraire, ne peut diminuer immédiatement sa production. On ne saurait pourtant pas détruire les troupeaux, sous prétexte qu'ils ne rapportent pas assez ! Ce serait tuer la Poule aux œufs d'or.

Donc, si la laine augmente en quantité, on sera bien forcé de l'employer ; peut-être les prix baisseront-ils ; mais, en tous cas, ce serait à l'avantage du consommateur, car la laine et le coton sont deux adversaires qui se menacent continuellement sans en venir aux mains. Si l'un recule, l'autre le suit ; si la laine monte on met du coton dans les tissus ; si elle est bon marché les fabricants n'ont plus intérêt à truquer leur marchandise et le consommateur y gagne.

Quand on examine le prix des deux articles sur les marchés d'importation on ne voit entre eux qu'une faible marge. Mais il ne faut pas s'y tromper, la différence est beaucoup plus grande. Le coton recueilli de l'arbuste est immédiatement emballé et presque propre, tandis que la laine chargée de sable, d'impuretés et surtout de cette graisse qu'on nomme « Suint » ne rendra après nettoyage qu'environ 25 0/0 de son poids. C'est pour cela que la cote de la laine lavée et peignée à la Caisse de liquidation de Roubaix est beaucoup plus élevée que celle de l'article « brut » en « suint » du Havre. La laine vaut en réalité quatre fois plus que le coton et nous ne sommes pas près d'en avoir trop.

Certes les pays que nous avons souvent cités peuvent élever plus de Moutons qu'ils n'en possèdent actuellement. Les champs peuvent naturellement ou artificiellement s'améliorer, les animaux peuvent aussi se perfectionner mais, déjà, les prix des terrains voisins des grandes villes atteignent presque ceux d'Europe. Le prix des animaux eux-mêmes (M. Ramos Mexia, président de la Société Rurale Argentine le proclamait dernièrement dans son discours d'ouverture de l'Exposition Rurale de Buenos-Ayres) monte chaque jour et arrivera peu à peu à égaler ceux d'Europe.

Et puis les immenses domaines se morcellent après chaque liquidation d'héritage et il est permis de croire que l'élevage ne sera plus dans l'avenir une industrie unique régnant en maîtresse mais que les prairies artificielles, la culture, la laiterie, la fabrication des fromages, les arbres fruitiers venant peu à peu s'y joindre, transformeront graduellement les estances en une sorte de métairie.

Enfin, la population augmentant, la consommation (1) suivra et les prix s'élèveront.

Par conséquent les pays nouveaux, favorisés jusqu'ici, perdront de leur privilège en proportion et par suite de leur prospérité même. Le Mouton demande des pays vierges et impeuplés. Au fur et à mesure que la population augmente le Mouton doit disparaître. Le Mouton fuit devant l'homme.

Ce mouvement ne s'opérera pas en un an ni en vingt. Il faut du temps.

Mais c'est encore là un travail lent et sûr, de patience, dont le dénouement arrive sans qu'on y prenne garde et dont la rapidité étonne après le résultat.

Pendant les années prochaines, l'Australie et l'Amérique du Sud continueront donc à produire le Mouton dans des conditions avantageuses et à développer et améliorer cette production. Mais ce ne sera que dans de faibles proportions, car elles n'ont plus guère de terrain neuf à lui consacrer.

Le seul espace considérable encore libre que nous prévoyons devoir promettre un développement important, c'est la Patagonie.

Toutes les vallées au pied des Cordillères sont d'une grande fertilité et commencent à se peupler. L'hiver y est

(1) Déjà Buenos-Ayres (800.000 habitants) consomme par jour 200 Bœufs de plus que Paris dont la population est pourtant près de quatre fois plus forte.

un peu dur et la mortalité y a été grande en 1899, mais les pâturages y sont riches. Les terrains bas, quand ils ont de l'eau, ne sont qu'assez bons et leur pauvreté relative n'est compensée que par leur immense étendue et cela a suffi pour que bien des fortunes considérables y aient été faites depuis vingt ans.

Enfin les immenses plaines aujourd'hui arides et désertes pourront elles-mêmes, un jour, se peupler de Moutons, car l'eau qui y manque pour les rendre fertiles a été trouvée à fleur de terre dans maints endroits où l'on s'y attendait le moins.

A part cette région, encore à peine exploitée, mais qui ne pourra jamais ajouter qu'une lueur à l'éblouissante prospérité du passé, nous ne prévoyons donc pas autre chose qu'une amélioration graduelle des pays jusqu'ici peuplés, amélioration qui s'éteindra d'ailleurs peu à peu d'elle-même, ainsi que nous l'avons dit tout à l'heure, au fur et à mesure de leur peuplement et de leur prospérité.

Et, nous Français que pouvons-nous espérer de l'avenir? Continuer à acheter leur laine aux pays étrangers?

Sans aucun doute nous y serons forcés. Mais ne pourrions-nous pas réagir et tâcher de nous fournir à nous-mêmes la viande dont nous avons besoin et de faire profiter nos colonies de la consommation énorme de la Métropole?

Malheureusement le climat de nos colonies s'y prête peu, et puis mettre de l'argent dans des affaires d'élevage au loin! L'argent français a le mal de mer, le rentier le conserve à l'abri des intempéries au fond de son bas de laine.

Nous avons bien au Sud de l'Océan Indien une petite île abandonnée, l'île Kerguelen, qui se trouve précisément dans la zone privilégiée indiquée plus haut, et que nous espérons voir prochainement nourrir les quelques centaines de mille de Moutons qu'elle peut contenir.

Nous avons aussi l'Algérie dont le climat est bien chaud pour pouvoir jamais rivaliser avec l'Australie et La Plata, mais dont les produits entrent en France sans avoir à subir les droits de douane si élevés qui sont un obstacle aux importations étrangères. C'est un immense avantage. D'ailleurs les Arabes sont pasteurs de naissance et de tradition. Il leur manque peut-être l'inoculation des méthodes et des progrès modernes. Ne pourrait-on pas étudier davantage le croisement de leurs animaux avec des bœufs bien choisis en vue d'une plus grande production de viande. Le « petit

gigot » des Moutons algériens plait en France, mais on y aime aussi les « grosses côtelettes » que donneraient beaucoup mieux de grands animaux. Il nous semble qu'il y a de grands progrès à faire de ce côté et que, d'ici peu, les exportations algériennes devraient ne plus se borner aux ports de la Méditerranée mais aussi se diriger en grandes quantités vers nos ports du Nord, de la Bretagne et de la Normandie, où les pâturages ne manqueraient pas pour engraisser les animaux, si besoin en était, avant de les envoyer à la boucherie.

Nos autres colonies ne sont malheureusement pas privilégiées pour l'élevage du Mouton. Toutes, par un hasard peut-être cherché, se trouvent dans les régions tropicales. Ni la Guyane, ni la Cochinchine, ni la Côte d'Afrique ne vaudront jamais rien à cet égard. Il n'y a que les plateaux de Madagascar et certaines parties de la Nouvelle-Calédonie, où nous aurions peut-être, grâce à la protection des droits de douane, quelque chance de succès et où des essais sérieux seraient vraiment bien utiles.

---



## LA MANGOUSTE CONTRE LES RATS ET LES SERPENTS

---

COMMUNICATION FAITE A LA SECTION DES MAMMIFÈRES  
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

par le Marquis de Fougères.

A la Guadeloupe et à la Martinique, le poison, les pièges, les Chiens étant insuffisants contre les Rats, et ces rongeurs causant de sérieux dégâts, l'on a introduit la Mangouste, un petit carnassier très redouté de la gent ratière; dans d'autres pays déjà, à la Jamaïque et à Puerto-rico, on utilisait les instincts carnassiers de ce genre d'Ichneumon auquel les Anglo-indous ont donné le nom de Mongoose.

C'est à la Jamaïque que furent importés d'abord les Ichneumons ou Mongoose de l'Inde qui ne sont autre chose que l'Ichneumon des Anciens, le *Rat de Pharaon*, la Mangouste, dont les anglais ont fait leur nouvelle *Mongoose*; mais le nom indien qui dérive de *Mango* ou de *Mungo* a été donné à l'Ichneumon ainsi que celui de *Manços*. Dans les Détroits, l'on prétend que l'Ichneumon blessé dans ses luttes contre les Serpents se guérit en mangeant la racine d'une plante connue sous le nom de Mungo, cette plante serait une Valériane, selon Koempfer; c'est le « *Mungos ophiorrhize* » à feuilles ovales lancéolées, de Linné.

Les Malais appellent la racine « *Hampaddutanah* » et, à Java on affirme que cette racine prévient les accidents déterminés par les morsures des Serpents, des Scorpions et des Chiens enragés.

Le Mungo du cap de Bonne-Espérance est plus gros que le précédent.

Dans les Antilles anglaises et espagnoles on est unanime à reconnaître que son apparition a rendu les plus grands services à l'agriculture et les quelques paires introduites à la Guadeloupe en 1889 ayant donné de très bons résultats l'on s'est décidé à en faire venir d'autres.

C'est à peu près à cette époque que mon oncle, M. E. de Zévallos, alors directeur de l'usine Blanchet à la Guadeloupe, fit une communication à une des séances du Conseil général de cette Ile.

Il avait pendant onze ans dirigé l'usine d'Aboucourghas en Egypte qui dépendait de la Daïra-Sanieh et il avait pu constater que les Ichneumons ou Rats de Pharaon causaient de très grands dégâts dans les basses-cours des employés, des indigènes, ainsi que dans la sienne.

Il conseilla de prendre des précautions et de n'introduire que des Mangoustes castrés : car, disait-il, après avoir détruit les Rats, elles s'attaqueront aux volailles, au gibier à plumes qui niche par terre, ainsi qu'à l'Agouti : l'on se moqua de lui !

Il est certain aujourd'hui que l'on ne rencontre plus dans cette colonie la Poule d'eau qui était un très joli gibier et un fort beau coup de fusil.

Il est vrai qu'en revanche dans toute la colonie on ne trouve pas de Cannes « ratées », c'est ainsi que les créoles désignent les Cannes qui ont été rongées par les Rats.

A la Martinique, ce n'est que bien plus tard qu'on se décida à introduire la Mangouste.

Dans les premiers jours du mois de janvier 1893, il y avait à peine deux mois que j'étais arrivé dans le pays, chargé par M. de Zevallos de faire l'intérim du gérant de l'habitation Acajou à neuf kilomètres de Fort de France sur la route du Lamantin ; j'eus le plaisir de faire un lâcher de Mangoustes (une douzaine).

Ces petits animaux venaient de la Barbade ; plus tard l'on fit d'autres lâchers sur les propriétés de la Pointe-Simon ainsi que sur les propriétés de la Rivière-Salée et du Petit-Bourg, chez MM. Hayot où j'ai pu constater que cet animal s'attaquait aux serpents. En liberté il avait toujours le dessus, mais dans les combats singuliers que je vis faire chez M. Raoul Depaz à Perrinelle et ailleurs dans le nord, et chez M. Jean Hayot dans le sud où j'ai travaillé, la Mangouste très souvent victorieuse était quelquefois blessée par le Serpent ou bien tuée.

Elle attaque le Serpent de façon à lui tomber sur la tête, et en arrière ; d'un coup de gueule, elle broie la tête, puis éventre le Serpent et paraît très friande des intestins de ce reptile.

A la Jamaïque, les Rats chassés par les Mangoustes ont fini par envahir les Cocotiers, et pour les empêcher d'atteindre les grappes de cocos, qu'ils détruisaient de fond en comble, les Habitants garnissent les Cocotiers, à une certaine hauteur, d'une sorte d'entonnoir renversé qui empêche les rongeurs de monter plus haut.

## D'UN MOYEN DE REMÉDIER AUX DIFFICULTÉS DE L'ÉCLOSION CHEZ CERTAINES RACES DE GALLINA- CÉES, PALMIPÈDES ET PIGEONS.

par M. P. WACQUEZ

Il arrive fréquemment aux Oiseaux vivant en captivité de produire des jeunes qui, déjà anémiés par suite de l'existence sédentaire de leurs parents, manquent de la vitalité nécessaire pour pouvoir déchirer la membrane fine, sorte de pellicule parchemineuse qui les enveloppe, briser la coquille qui les emprisonne et sortir de l'œuf.

Il est certain que tout éleveur d'Oiseaux a maintes fois constaté qu'après une période d'incubation de 18, 21 ou 28 jours, — j'entends ne parler que des Oiseaux de basse-cour —, tandis que la généralité des œufs couvés s'étoilaient vers le gros bout, d'autres conservaient encore pendant quelques heures la teinte gris plomb *sui generis* de la plupart des œufs pour tout à coup se marbrer de taches jaunes et verdâtres qui sont les signes extérieurs que l'Oiseau est mort dans l'œuf.

Les praticiens avicoles ont un moyen de remédier à cette perte. Il consiste à tremper, le dernier jour de leur incubation tous les œufs dont la coquille n'est pas étoilée — c'est-à-dire cassée en forme d'étoile vers le gros bout — dans de l'eau à une température de 6 à 10 degrés.

Ce moyen m'a donné depuis 30 ans que je le pratique quatre vingt pour cent de réussite et quatre vingt-dix lorsque j'y joignais ce que j'appellerai mon adresse d'accoucheur avicole.

Voici comment je pratique : je commence par marquer très exactement le 1<sup>er</sup> jour de l'incubation; puis, quand le dernier jour est venu j'examine mes œufs et si j'en trouve de douteux, qui ne sont pas étoilés, je me prémunis d'un récipient assez grand, un petit seau par exemple, je le remplis d'eau froide, l'approche et le pose près de l'endroit où couve ma Poule, Cane ou Pigeonne. Je prends sous la mère et sans la déranger, si je le peux, un œuf non étoilé entre

le pouce et le majeur de la main droite, et ainsi tenu par ses extrémités, je le trempe, sans le lâcher, dans l'eau. Je l'y laisse pendant 80 à 90 secondes et même plus, je le retire doucement et le replace sous la mère ou dans la couveuse. Généralement une heure après l'œuf ainsi baigné est étoilé; et cinq ou six heures après le petit en est sorti.

Lorsque cette immersion ne produit pas les effets que je viens d'indiquer, deux heures après le bain, je reprends l'œuf récalcitrant, je me préoccupe d'y percevoir le bruit ou les mouvements de l'Oiseau qu'il renferme, soit en le plaçant près de l'oreille ou en le maintenant dans les mains. Je cherche en le mirant, la position occupée par la chambre à air et avec la pointe d'un petit canif je frappe sur la partie de la coquille située au-dessus d'elle, jusqu'à ce que j'aie obtenu une minuscule ouverture, que j'agrandis à l'aide de petits ciseaux en ayant bien soin de ne pas toucher à la membrane qui enveloppe le jeune collé à la coquille, car le moindre choc à cette partie ferait saigner l'Oiseau qui serait perdu.

Au contact de l'air vif cette membrane se durcit, devient d'une nuance violette et les mouvements de l'Oiseau lui impriment une sorte d'ondulation rapide de laquelle émerge par instant une partie pointue formée par le bec.

Avec le canif je fends légèrement la membrane entre les mandibules de ce bec, lequel sort violemment de quelques millimètres; tranquillement je replace l'œuf sous la mère et ne vais le revoir que deux ou trois heures après. Si je trouve la membrane complètement déchirée, si le bec et la tête en sont bien détachés, si une des pattes apparaît au-dessus du bec sur le bord de la coquille, la fin de l'éclosion se fait naturellement.

Mais, au contraire, si l'aspect de l'œuf n'a pas changé depuis le moment où, la membrane fendue devant le bec, je l'ai placé sous la mère, j'opère ainsi :

Je prends l'œuf de la main gauche, je découpe la coquille jusqu'à son point de contact avec la membrane, je prends une épingle à cheveux en acier — les outils les plus primitifs sont quelquefois les meilleurs — j'en trempe le côté rond dans de l'huile douce, je l'introduis devant le bec et au-dessus par l'ouverture pratiquée dans la membrane et je déchire cette dernière doucement de gauche à droite en appuyant avec soin l'épingle contre la partie restante de la coquille. Lorsque l'épingle est revenue à son point de départ



au-dessus du bec, que la poitrine, le devant du cou, une aile, la face de la tête, le bec et les doigts d'une patte de l'Oiseau apparaissent complètement dégagés, je replace le jeune sous la mère et laisse agir la nature.

Pour les Gallinacés et les Palmipèdes cette mise au monde des jeunes réussit toujours. Pour les Pigeons elle offre plus de difficultés et demande plus de sûreté dans la main, à cause de la taille de l'œuf.

Cependant, aux temps heureux ou je n'étais pas secrétaire général, où je n'organisais pas d'exposition d'aviculture, mes plus beaux Pigeons polonais ont dû de vivre aux moyens que je viens d'indiquer.

Car si l'éclosion est généralement pénible chez les Canards de grosses races, parce qu'ils sont de tempérament mou, elle est très difficile chez les Pigeons bagadais et autres Pigeons à long bec, parce que l'Oiseau par sa position dans l'œuf ne peut à cause de son immense bec reculer suffisamment la tête pour prendre la force nécessaire pour percer la coquille et chez le Pigeon polonais de race pure, parce que le bec de la grosseur et de la forme d'un pois n'a pas l'extrémité assez pointue pour permettre au tout jeune Pigeon de fendre l'enveloppe calcaire qui le renferme.

---

NOTES SUR QUELQUES PALMIERS  
POUVANT ÊTRE CULTIVÉS EN PLEINE TERRE  
ET A L'AIR LIBRE  
DANS LA RÉGION DE NICE

Par A. ROBERTSON-PROSCHOWSKY

Les amateurs de belles plantes sont assez rares et ils semblent devenir de moins en moins nombreux sur notre " Côte d'Azur ", pourtant si favorisée par la douceur du climat. On aurait pu croire cependant que notre littoral devait être le rendez-vous de tous ceux qui aiment les plantes, quelle que soit du reste leur spécialité; toutes les cultures, en effet, sont possibles dans notre belle région où l'on peut réunir dans le même jardin, en choisissant l'exposition et le terrain convenables, des plantes des pays

tempérés et des régions tropicales et subarctiques, sans parler de la beauté du climat, du haut degré de civilisation de ses habitants et des facilités de communication qui mettent la région niçoise à une distance relativement très courte des grandes capitales de l'Europe. Puissent les notes que je me propose de vous envoyer de temps en temps sur mes modestes essais d'introduction de plantes nouvelles contribuer à mieux faire connaître les inépuisables ressources de notre pays et à déterminer quelques amateurs de plantes à venir s'y fixer.

Je m'occuperai principalement aujourd'hui des différentes espèces de Palmiers qui peuvent être ici cultivés avec succès.

Tous ceux qui ont visité notre littoral ont admiré les magnifiques Palmiers que l'on trouve dans tous nos jardins, les Dattiers (*Phoenix dactylifera* L.), les *Phoenix canariensis* Naud., les *Washingtonia filifera* Wendl., les *Cocos romanzoffiana* Cham., les *Trachycarpus excelsa* Wendl. Les Dattiers surtout sont représentés par des exemplaires de taille imposante, parce qu'ils sont cultivés ici depuis des siècles, notamment à Bordighera, où leurs feuilles servent à la confection des palmes employées dans les cérémonies religieuses. La plupart des autres Palmiers de grande taille qui ornent nos jardins appartiennent à des espèces à croissance rapide. Plusieurs autres atteindront certainement, avec le temps, une taille aussi élevée que dans leur pays d'origine; mais actuellement, à l'exception de quelques exemplaires déjà assez forts, la plupart ne sont représentés que par des spécimens encore jeunes; je citerai dans cette catégorie les *Archontophoenix*, *Cocos*, *Erythea*, *Howea-Jubaea*, *Livistona*, *Rhopalostylis*, *Sabal*, *Trachycarpus*, etc. Cependant, parmi ces espèces à développement relativement peu rapide, on en trouve de complètement rustiques, comme quelques *Cocos*, les *Jubea spectabilis* Humboldt Bpl et Knth, *Livistona australis*, Mart. *Phoenix sylvestris* Roxb., les *Sabal*, les *Trachycarpus Khasiana* Wendl. et *T. Martiana* Wendl. L'identité de ces deux dernières espèces me paraît encore douteuse pour les espèces cultivées ici.

Quant aux *Sabal*, dont les espèces dont j'ai essayé la culture m'ont toujours paru rustiques, leur croissance est extrêmement lente; mais ils pourront néanmoins, dans un avenir plus ou moins rapproché, être très intéressants au point de vue ornemental, car leur port est très différent de

celui des autres Palmiers à feuilles disposées en éventail.

Je voudrais principalement parler aujourd'hui de quelques Palmiers qu'on ne rencontre que très rarement dans nos jardins, ce qui est regrettable, parce qu'il peuvent être, sans difficulté, cultivés en pleine terre et s'y développer dans d'excellentes conditions. Ce sont surtout des Palmiers *heliophobes*. Craignant les rayons d'un soleil ardent, ils demandent à être placés à mi-ombre, quelques-uns même se développent mieux complètement à l'ombre. Ils peuvent être, par conséquent, plantés sous d'autres arbres ou sous des Palmiers de grande taille qui, en même temps qu'ils les préservent des rayons du soleil, les abritent contre le vent et les préservent du froid de l'hiver.

J'ai rencontré beaucoup plus de difficultés pour la culture des Palmiers *qui croissent naturellement dans les endroits découverts mais qui craignent les atteintes de la gelée*. Ils souffrent toujours, surtout quand ils sont jeunes : leurs parties encore tendres se trouvant au niveau du sol où la température est toujours plus basse.

J'ai essayé et j'essaie encore tous les moyens possibles pour protéger ces Palmiers qui ont besoin des rayons du soleil, mais je n'ai obtenu jusqu'à ce jour aucun résultat satisfaisant. Je laisserai donc de côté pour le moment les Palmiers de cette catégorie (1) et je ne m'occuperai aujourd'hui que de ceux qui aiment ou même exigent l'ombre, les *Palmiers heliophobes*.

En première ligne il faut placer les *Chamœdorea*, en général de petite taille mais d'une grande élégance, presque tous originaires des régions montagneuses du Mexique. J'ai pu réunir avec beaucoup de peine environ quinze espèces, la plupart en exemplaires jeunes encore, mais je n'en ai jusqu'ici perdu aucun par l'effet des gelées ; quelques-uns seulement ont péri par suite de la disparition de plantes qui les protégeaient contre l'ardeur des rayons solaires, par exemple d'un *Musa ensete* mort après avoir fructifié ; le jeune Palmier qu'elle abritait, se trouvant, par suite de sa

(1) Les Palmiers qui demandent beaucoup de soleil pourraient être appelés *heliophiles*, terme que je n'ai pas trouvé dans le dictionnaire, mais qui me paraît le mieux les distinguer des Palmiers *heliophobes*. Les Palmiers *heliophiles* ne sont nullement *xerophiles*, car presque tous ont besoin d'humidité. Je ne citerai qu'un exemple, le Dattier, très rustique ici d'ailleurs, qui, suivant le dicton arabe, doit avoir le pied dans l'eau, la tête dans le feu.

disparition, exposé aux rayons du soleil, n'a pu résister et s'est desséché.

Je dois faire remarquer en passant que les *Chamædorea* n'ont nullement besoin, pour végéter convenablement, d'un terrain très humide, comme le prouve, en effet, le milieu dans lequel ils vivent à l'état spontané, les pentes des montagnes qui, pendant la plus grande partie de l'année, ne reçoivent aucune pluie. Ils sont du reste complètement héliophobes et ne se trouvent jamais qu'à l'ombre des arbres.

La nomenclature des Palmiers est encore assez confuse et les botanistes qui les ont étudiés sont loin d'être d'accord sur la dénomination à attribuer à beaucoup d'espèces. Je préfère donc ne pas donner ici le nom des espèces que je cultive, ne me croyant pas en mesure de les déterminer d'une manière exacte.

Tous les *Chamædorea* sont des plantes dioïques et, pour obtenir des graines fertiles, il est nécessaire de posséder des plantes des deux sexes et qui soient simultanément en fleurs. La plupart des exemplaires que je possède étant encore jeunes et n'ayant pas fleuri jusqu'ici, c'est seulement cette année que j'ai pu obtenir des graines bien formées, d'une espèce que je crois être le *Chamædorea geonomæformis* Wendl. Ma jeune plante qui fleurit pour la première fois porte quatre grappes érigées, contenant chacune environ deux cents fruits parfaitement développés, et mûrissant au mois d'avril, parvenus à maturité. Ils sont environ de la grosseur de la moitié d'une olive, noirs et luisants. Ces graines noires, se détachant sur la couleur orangée des tiges fructifères produisent un effet très ornemental. Il existe aussi des espèces à fruits rouges.

C'est la première fois, à ma connaissance, qu'un *Chamædorea* produit en Europe des graines fertiles en pleine terre et à l'air libre. J'espère obtenir le même résultat pour d'autres espèces et, dans le cas où je ne pourrais obtenir simultanément des fleurs des deux sexes, il me serait peut-être possible de conserver en bon état, pendant quelque temps, comme je l'ai fait plusieurs fois avec succès pour les Phœnix, le pollen des plantes mâles et d'en féconder ultérieurement des fleurs femelles, ou bien, si j'avais simultanément en fleurs mâles et femelles du *Chamædorea* d'espèces différentes, je pourrais obtenir des variétés hybrides.

Quelques *Geonoma* originaires des parties les plus méridionales du Brésil ou des contrées voisines résisteraient



probablement sous notre climat, comme le font les *Chamcedorea*. Mais je n'ai pu m'en procurer que quelques espèces dont j'ai perdu plusieurs pour diverses causes, mais non par le froid. Je puis cependant citer comme étant parfaitement rustique à mi-ombre et à l'abri des arbres le *Geonoma gracilis* Lind et Audr. Plusieurs autres espèces feront sans doute preuve de la même rusticité.

Je dois citer deux petits Palmiers d'une rare élégance qui résistent également dans notre climat. Ce sont le *Glaziovina insignis*, Drud, (*Cocos insignis*, Mak.) et le *Gl. martiana*, Drud et Glaziov (*Cocos weddelliana*, Wendl et Van Hout). Le premier cependant est plus rustique que le second, si répandu comme plante décorative pour tables et appartements.

Le *Clinostigma Mooreanum*, Wendl et Drud (*Kentia Mooreana*, J.-V. Muller) s'est montré très rustique et, avec cette espèce, nous arrivons à un groupe de Palmiers dont le feuillage est semblable aux précédents, mais de taille beaucoup plus élevée. Ils peuvent résister en plein soleil, pourvu qu'ils soient à l'abri des gelées, mais l'expérience m'a démontré qu'ils réussissent bien mieux à mi-ombre, y deviennent plus élégants et leurs feuilles sont plus agréablement colorées. Ce sont les *Howea* (*Kentia*) et les *Rhopalostylis* (*Areca*). L'*Howea forsteriana*, Becc., se développe bien plus vigoureusement que l'*H. belmoreana*, Becc., mais tous deux, placés dans les conditions que j'ai indiquées, se montrent parfaitement rustiques. Les *Kentiopsis*, Palmiers de la Nouvelle-Calédonie dont le port rappelle beaucoup celui du *Howea* sont rustiques dans les mêmes conditions. Je noterai particulièrement les *Kentiopsis divaricata*, Brgt. (*Kentia gracilis*, Griseb) et *Kentiopsis macrocarpa*, Brgt. (*Kentia Lindenii*, Roll) qui résistent parfaitement dans mes cultures.

Il en est de même de l'*Hedyscepe canterburyana*, Wendl et Dr. mais celui-ci se développe plus lentement. Le *Rhopalostylis Baueri* (*Areca*) supporte plus difficilement le froid, mais, lorsque la plante est protégée il se développe vigoureusement. Le *Rhopalostylis sapida* (*Areca*) est beaucoup plus rustique. Les *Rhapis* le sont encore davantage, et je les note ici parce que je les ai trouvés absolument héliophobes. Ces derniers résistent parfaitement, sans abri, à l'exposition du Nord, mais ils languissent et finissent même par périr, lorsqu'on les expose en plein soleil.

Quant aux *Livistona*, ils peuvent résister en plein soleil;

mais, à cette exposition, ils sont très sensibles aux atteintes de la gelée, tandis que placés à mi-ombre, ils résistent facilement et sont même beaucoup plus jolis comme port et couleur de feuillage. D'ailleurs, j'ai constaté par expérience que quelques-uns d'entre eux ne peuvent vivre en plein soleil. L'espèce classique le *Livistona chinensis*, Mark (*Latania borbonica*, Lin), si répandue comme plante d'appartement, est tout à fait rustiques, à mi-ombre, ainsi que le *L. oliveaeformis*, Mark, *L. subglobosa*, Mark et le *L. inermis*, R. Br. J'ai essayé plusieurs autres espèces, mais avec un succès relatif. Le *L. australis*, Mart. (*Corypha*) est rustique à toute exposition. Je n'ai parlé que d'un petit nombre de genres de Palmiers héliophobes, parce que mes essais sur les autres genres sont encore assez incomplets, et que, d'un autre côté, il est fort difficile sinon impossible de se procurer des graines fraîches de Palmiers autres que ceux qui se trouvent ordinairement dans le commerce. Il me paraît certain que beaucoup de Palmiers croissant sur les montagnes dans les pays tropicaux et notamment les espèces héliophobes seraient résistants sur notre littoral.

Mes expériences ont toutes été faites à Nice dont le climat est moins favorable à la culture des Palmiers que certains autres points du littoral, notamment Menton-Garavan. Dans cette localité, plusieurs espèces de Palmiers prospèrent en plein soleil qu'on ne peut songer à cultiver à Nice que sous l'abri des arbres. Mon jardin est placé dans des conditions si peu favorables sous le rapport de l'exposition et de l'abri contre les vents que je crois pouvoir garantir que les Palmiers que je réussis à cultiver avec succès peuvent l'être partout sur la Côte d'Azur, sauf dans quelques rares localités trop basses et trop exposées au vent.

Je terminerai par quelques considérations sur la nature des arbres à employer comme abris pour les Palmiers. L'abri le plus nécessaire étant l'abri supérieur qui doit les préserver contre les gelées, on doit choisir des arbres formant une couronne plus ou moins étalée, tandis que ceux qui s'élèvent en colonne, comme le *Cupressus sempervirens* doivent être employés comme brise-vents. On doit éviter les arbres très avides de nourriture comme les *Eucalyptus* et davantage encore ceux à racines traçantes tels les *Acacia*, *Albizzia* et *Ficus*. Lorsqu'il est possible d'obtenir un abri sans que l'arbre protecteur puisse nuire au développement du Palmier, on devra profiter de cette circonstance, par

exemple en plantant sur une terrasse plus élevée des arbres dont les branches abriteront les Palmiers plantés sur une terrasse inférieure, sans que leurs racines puissent leur nuire. On peut également utiliser les Bambous de grande taille pour abriter les Palmiers, mais les espèces à racines très traçantes devront être surveillées, ou bien il faudrait entourer les touffes de Bambous d'un mur placé en terre et d'une hauteur d'un mètre environ, afin d'empêcher les racines de prendre trop d'extension.

Les arbres à feuillage très épais ne doivent pas être employés comme abris, car ils donnent trop d'ombre. On doit leur préférer les arbres à feuillage léger surtout ceux dont les feuilles sont composées-pennées. Il convient de ne pas prendre des espèces à croissance trop lente parce que, dans ce cas, on ne pourrait utilement les planter en même temps que les Palmiers, ce qui est de beaucoup préférable, sauf à abriter artificiellement ces derniers pendant les premières années en attendant que les arbres-abris les protègent suffisamment.

L'arbre qui m'a paru le plus convenable pour cet usage est le faux Poivrier (*Schinus molle* L.) qui croît très rapidement, forme une couronne assez étalée et est très ornemental par son feuillage, surtout quand il est couvert de ses fruits rouges. Les racines sont cependant quelquefois un peu traçantes, surtout lorsque l'arbre a perdu sa racine pivotante par la culture en pots, au lieu d'être planté sur place à l'âge de quelques mois.

Enfin on peut encore abriter les Palmiers les moins rustiques par d'autres espèces plus résistantes et très ornementales, notamment les *Cocos romanzoffiana* Cham, *Phoenix canariensis* Naud et *Washingtonia filifera* Wendl, qui sont tous de croissance rapide.

---

# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

### Pigeons

|                                           | Prix |
|-------------------------------------------|------|
| Couples pie noir, pie chamois, le couple. | 40 » |
| — polonais noir.                          | 15 » |
| — queue de paon bleu.                     | 15 » |
| — Sérâjée bleu.                           | 25 » |
| — frisé milanais blanc.                   | 30 » |
| — véritable paon blanc écossais.          | 30 » |
| — Tambour Boukarie extra pa-              |      |
| pilloté noir et blanc.                    | 40 » |
| — gros mondain blanc uni,                 |      |
| taille du romain.                         | 20 » |
| — gros mondain bleu, ailes                |      |
| barrées noir, exceptionnel.               | 20 » |

### Volailles

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| 1-1 Bantam argenté.              | 30 » |
| 1-3 Coq et Poules Caumont extra. | 30 » |
| 1-3 Canard Labrador.             | 30 » |
| 1-1 — Pékins énormes.            | 20 » |

### Oiseaux de parc

|                                                                    |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------|
| 1 couple superbe Paons Nigripennis, trois ans, prêts à reproduire. | 120 » |
|--------------------------------------------------------------------|-------|

### Œufs à couver

desuperbes poules Caumont sélectionnées, race pratique par excellence. Les 13 œufs. 5 fr.

de Bantam dorés et Bantam argentés, sujets anglais extra, la douzaine. 10 »

*Franco port et emballage.*

M. Louis RELAVE, manufacturier, Lyon-Vaise (Rhône).

## DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines originaires du Sikkim  
offertes par le Jardin Botanique  
de Calcutta.

*Acacia catechu.*  
*Acacia catechuoides.*  
*Acer Campbellii.*  
*Aconitum sp.*  
*Alpinia malaccensis.*  
*Anthocephalus Cadamba.*  
*Aristema tortuosum.*  
*Atylasia albicans.*  
*Bauhinia purpurea.*  
*Berberis insignis.*  
*Bucklandia populnea.*  
*Bridelia retusa.*

*Cassia glauca.*  
— *laevigata.*  
— *occidentalis.*  
*Celastrus paniculatus.*  
*Deeringia celosioides.*  
*Desmodium polycarpum.*  
*Dichrostachys cinerea.*  
*Dicentra thalictrifolia.*  
*Diospyrus cordifolia.*  
*Embelia robusta.*  
*Eriobateya petiolata.*  
*Erythrina arborescens.*  
*Evodia fraxinifolia.*  
*Ficus nemoralis.*  
*Holoptelea integrifolia.*  
*Heptapleurum impressum.*  
*Hymenodictyon flaccidum.*  
*Ilex dipyrena.*  
— *insignis.*  
*Indigofera hirsuta.*  
— *trita.*  
*Iris Clarkei.*  
*Itea macrophylla.*  
*Mallopus albus.*  
*Maesa indica.*  
*Malva sylvestris.*  
*Michelia excelsa.*  
— *lanuginosa.*  
*Neillia thyrsiflora.*  
*Nyssa sessiliflora.*  
*Oldenlandia corymbosa.*  
*Phoebe lanceolata.*  
*Photinia integrifolia.*  
*Picrasma nepalensis.*  
*Polygonum molle.*  
*Prunus acuminatus.*  
— *nepalensis.*  
*Rhamnus nepalensis.*  
*Rhododendron campanulatum.*  
— *Campbellii.*  
*Rhus acuminata.*  
— *semi alata.*  
— *insignis.*  
*Semicarpus anacardium.*  
*Senecio alatus.*  
*Spathodea xylocarpa.*  
*Spondias axillaris.*  
*Sporobolus indicus.*  
*Sterculia alata.*  
*Symplocos theaeifolia.*  
*Tecoma hamiltoniana.*  
— *stans.*  
*Tephrosia candida.*  
*Terminalia belerica.*  
*Viburnum coriaceum.*  
*Vitex heterophylla.*  
*Vitis rumicisperma.*  
*Xanthoxylum alatum.*  
— *Espèce non déterminée.*

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.*

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur (Végétaux)**, par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France.*

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
50<sup>e</sup> ANNÉE  
~~~~~

MAI 1903

SOMMAIRE

C. de LAMARCHE. — L'élevage du Lapin et le Lapin Angora.....	145
G. MAGNE. — Gentianes de culture facile dans les jardins.....	155
<i>Séances générales de la Société :</i>	
Séance Générale du 30 novembre 1902.....	160
Séance Générale du 30 janvier 1903.....	162
<i>Extraits des Procès-Verbaux des Sections :</i>	
Séance du 2 mars 1903 (1 ^{re} Section. — Mammifères).....	165
Séance du 6 avril 1903 (2 ^e Section. — Ornithologie).....	166
Séance du 23 février 1903 (4 ^e Section. — Entomologie).....	167
Séance du 23 mars 1903 — — — — —.....	168
<i>Extraits et Analyses :</i>	
X. RASPAIL. — Protection des semailles contre les Corbeaux.....	169
Ed. ANDRÉ. — La Luzerne en arbre.....	170
<i>Bibliographie :</i>	
G. MAGNE. — Les plantes de montagne dans les jardins.....	175

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

~~~~~  
Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50  
~~~~~

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier.
20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. A. BÔIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.

LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.

Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

Dr E. TROUSSERT, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
Séances générales, le vendredi à 5 heures.	30	27	27	24	29	27	26
1 ^{re} Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.	12	9	9	14	11	16	14
3 ^e Section (Aquiculture), le lundi à 5 heures.	19	16	16	20	18	23	21
4 ^e Section (Entomologie), le lundi à 5 heures.	26	23	23	27	25	30	28
5 ^e Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.	23	20	20	17	22	20	18
6 ^e Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures.	16	13	13	10	15	13	11

L'ÉLEVAGE DU LAPIN ET LE LAPIN ANGORA

par C. de LAMARCHE

Le problème de la production de la viande à bon marché par l'élevage du gros bétail est devenu aujourd'hui à peu près insoluble en France. L'augmentation des impôts et des salaires, les charges diverses qui pèsent sur les industries agricoles, et surtout l'importation de jour en jour plus considérable des viandes américaines rendent à peu près impossible pour le cultivateur la réalisation d'un bénéfice sur l'élevage. Pour remédier à cette situation un seul moyen paraît pouvoir donner de bons résultats : c'est la substitution du petit bétail au gros bétail.

L'élevage des Porcs, des Lapins, des Pigeons et autres habitants de la basse-cour offre un revenu bien plus certain et plus élevé que celui des Bœufs et des Moutons. Il ne nécessite pas de frais d'achat considérables; les causes de pertes par maladies ou accidents sont moins fréquentes, les pertes sont en tous cas moins sensibles, la production en viande est bien supérieure et la vente plus facile. Malheureusement cette partie importante du produit de la ferme est à peu près négligée et considérée comme un accessoire quand elle devrait peut-être en être la principale. Les petits animaux s'élèvent presque seuls sans qu'on leur accorde des soins spéciaux qui en doubleraient le rapport et le produit est en général abandonné à la fermière pour l'entretien de la maison et « pour ses atours ». Ce produit, en résumé, compte peu dans le revenu de l'exploitation.

Et pourtant quel bénéfice on pourrait en tirer si l'on voulait y songer et s'en donner la peine! Prenons, par exemple, le Lapin dont l'élevage coûte si peu, qui est si fécond et qui fournit, lorsqu'il est bien nourri et convenablement soigné, une chair délicate. Comparons son produit à celui de la Vache.

Une Vache dont le prix d'achat aura été d'environ deux cent cinquante francs, donnera à peu près chaque année, à partir de l'âge de trois ans un Veau dont le poids en viande atteint en moyenne soixante à soixante-dix kilos.

Une Lapine coûtera environ 2 fr. 50. Elle donnera chaque

année, à partir de l'âge de six mois, neuf portées de six à dix Lapereaux, soit au minimum cinquante Lapereaux qui, à l'âge de six mois, pèseront trois kilos soit cent cinquante kilos de viande. Faisons la part des accidents, — très rares lorsque ces animaux sont bien soignés — et prenons le chiffre de cent vingt kilos.

Lorsqu'après trois ans d'élevage, une Vache donne son premier Veau de 70 kilos, la Lapine aura donné 360 kilos de viande, d'un prix inférieur, je le reconnais, mais en somme, très rémunérateur, le Lapin se vendant communément à raison de 1 fr. 50 à 2 francs le kilo.

Pour dix éleveurs de dix Vaches, ayant coûté deux mille cinq cents francs, on aura facilement dix éleveurs de cinq cents Lapins, provenant de dix Lapines ayant coûté 25 fr. Les premières produiront dans une année six à huit cents kilos de viande, tandis que les secondes produiront pendant la même période mille cinq cents kilos et en auront déjà produit pendant les trois années d'élevage des Vaches quatre mille cinq cents kilos.

On a beaucoup plaisanté un petit livre paru il y a longtemps déjà et intitulé : « *L'art d'élever des Lapins et de s'en faire 3.000 francs de rente.* » On a eu grandement tort. L'élevage de ces animaux peut rapporter bien davantage et beaucoup d'éleveurs l'ont du reste compris. Je me rappelle avoir visité, entre autres, à Troyes, un « Etablissement Cuniculaire » où l'élevage du Lapin était pratiqué industriellement et presque scientifiquement sur une grande échelle et qui donnait de très beaux revenus à celui qui l'exploitait.

Le Lapin est un des animaux les plus faciles à élever et les plus accommodants sous le rapport de la nourriture. Malheureusement, la plupart du temps on le considère comme un accessoire de la ferme et on néglige de lui donner les quelques soins qu'il réclame pour se maintenir en bonne santé; on perd ainsi beaucoup de sujets par incurie et par négligence.

Le Lapin demande surtout à être tenu avec une certaine propreté. C'est, avec le Chat, l'animal domestique qui a le plus de soin de sa personne. Comme le Chat, il passe une partie de son temps à lustrer avec ses pattes et sa langue son pelage qui n'est jamais souillé. Il réserve un coin de la cabane pour ses déjections que les autres animaux déposent indifféremment là où ils se trouvent et jamais il ne se

couche sur une litière qui pourrait tacher son poil. Aussi, lorsqu'on a soin de renouveler souvent cette litière, de donner aux cabanes une légère pente permettant l'écoulement des urines, le Lapin se porte admirablement et engraisse rapidement. Lorsqu'au contraire on enferme ces pauvres animaux dans des clapiers obscurs et humides et qu'on les laisse pendant des semaines et quelquefois des mois entiers sur une litière mouillée, au milieu des émanations infectes qui s'en dégagent, leur santé s'altère vite; ils maigrissent et meurent rapidement, et s'ils résistent, leur chair contracte un goût désagréable qu'on ne trouve jamais dans celle des Lapins convenablement soignés.

L'économie de litière est du reste une économie mal entendue. Le fumier que donne cette litière est des meilleurs surtout pour la culture potagère et paie largement la paille qui a été employée pour l'établir.

Une des principales causes de maladie des Lapins est l'usage d'une nourriture mouillée ou trop humide qui leur communique une affection fréquente et souvent mortelle appelée vulgairement « le gros ventre ». On ne doit jamais donner aux Lapins que de l'herbe cueillie la veille, un peu fanée et ne renfermant plus d'humidité. Il convient de varier cette nourriture avec des graines, du son, des croûtes de pain, des racines, etc.

Du reste, les plantes dont le Lapin s'accommode sont très diverses : feuilles, fruits verts ou avariés, luzerne, topinambours, chicorée, choux, écorces, foin, regain, baies de genièvre, seneçon, toutes les plantes légumineuses et graminées. Les carottes, le persil et le cerfeuil donnent à sa chair un goût excellent. Quant au thym que les poètes bucoliques lui attribuent comme nourriture préférée, je ne sais si les Lapins à l'état sauvage l'apprécient beaucoup, mais je n'ai jamais vu les Lapins domestiques lui faire le moindre accueil.

Il est nécessaire, surtout lorsqu'ils n'ont pas à leur disposition de nourriture fraîche, de mettre dans leur cabane une terrine remplie d'eau claire, dans laquelle ils puissent se désaltérer. J'ignore par suite de quel préjugé on prétend que les Lapins ne boivent pas. C'est peut-être un des animaux domestiques qui boivent le plus souvent et le plus volontiers. Ils sont friands de lait qui est excellent pour les jeunes au moment du sevrage.

Il est surtout indispensable de donner abondamment à

boire aux mères quelques jours avant et après la parturition. A ce moment la soif que leur cause la fièvre est telle que l'eau leur est absolument nécessaire et lorsqu'elles n'en ont pas à leur disposition, il leur arrive souvent de manger leurs petits pour se désaltérer avec leur sang.

Les espèces domestiques de Lapins qui dérivent toutes du Lapin sauvage, sont nombreuses : le Lapin gris ordinaire qui est le plus répandu et le plus rustique, le Lapin flamand et le béliet aux longues oreilles retombantes qui atteignent le poids de dix à quinze kilos mais dont la chair est peu savoureuse, le Lapin argenté ou de Champagne à pelage gris de fer donnant une très belle fourrure, un peu délicat dans sa jeunesse, le joli Lapin russe blanc, aux extrémités noires et aux yeux roses, plus petit que les précédents, mais très précoce, et dont la chair est très délicate et d'une saveur analogue à celle du poulet; son pelage avec lequel on imite l'hermine a, comme celui du Lapin argenté une assez grande valeur, et enfin le Lapin Angora qui mérite une mention particulière et dont le poil long et soyeux représente un produit relativement élevé.

* * *

Le Lapin Angora est originaire de la Turquie d'Asie, d'où il s'est répandu dans tout l'Occident. Il est blanc, gris ou noir, mais les sujets à pelage blanc sont les plus communs et aussi les plus estimés : « Reproducteur parfait, dit Mme la comtesse de Boislandry dans son *« Elevage pratique des Lapins »* il est d'un caractère gracieux, doux et familier. J'ai vu parmi ces animaux des exemples inouïs d'appropriation. Dans un de mes élevages dont les cases ne sont pas couvertes, certaines femelles Angoras guettent mon entrée dans la pièce et, bondissant légèrement par-dessus leur grillage, se glissent par la porte entr'ouverte. Elles vont se promener sur les grandes pelouses et mangent leurs herbes préférées; vers le soir, mon chien favori, type de douceur extraordinaire, se met sur un signe de moi, à la poursuite des promeneuses et c'est alors un spectacle étonnant. Les bêtes font une véritable partie de « barres » et lorsqu'elles sont lasses d'avoir couru et sauté, elles se laissent rapporter par le Chien qui les dépose délicatement dans mes mains. Je suis tellement certaine, avec mon fidèle Job, de rattrapper les animaux quand cela me convient que je laisse

fréquemment les Lapins plusieurs jours de suite en complète liberté et il m'arrive souvent d'entendre derrière moi, *l'appel de la patte* si particulier à ces bêtes. C'est un de mes élèves qui bondit familièrement derrière moi sans songer à se cacher. »

Les femelles Angoras élèvent des portées nombreuses et leur nid est remarquable. Elles enlèvent une grande partie de leur fourrure et en font un édredon moelleux qui a souvent vingt-cinq centimètres carrés. Les petits s'élèvent facilement; cette race est du reste aussi robuste que toutes les autres races de Lapins domestiques, et son élevage est aussi facile.

Quelques auteurs ont prétendu que la chair du Lapin Angora était de médiocre qualité. C'est une erreur absolue, cette chair est excellente et certainement supérieure à celle des Lapins de la race commune. Je puis l'affirmer par expérience, ayant élevé — et consommé — des centaines de ces jolis animaux. Ceux qui l'ont trouvée inférieure n'ont sans doute goûté que des Lapins mal nourris et mal soignés ou mal préparés. Mais dans l'élevage de cette race, la chair ne constitue pas le produit principal qui consiste dans la récolte de son poil.

L'Angora donne en effet d'abondantes toisons formées d'un poil long et soyeux, mélangé d'un duvet d'une extrême finesse, dont la valeur commerciale et industrielle est très élevée, puisqu'il se vend à raison de 25 à 40 francs le kilogramme.

Cette soie reçoit aujourd'hui un grand nombre d'applications dans l'industrie, soit qu'on l'emploie pure pour en confectionner des tissus d'une finesse incomparable, soit qu'on la mélange à d'autres produits filés. Elle est surtout employée pour la fabrication de tricots hygiéniques souverains contre les douleurs rhumatismales et les affections de la poitrine et des bronches; on en fabrique également des gants d'un tissu tellement chaud et moelleux qu'il est difficile de se servir d'autres gants après les avoir employés. La peau sert aussi à faire de magnifiques fourrures qui trouvent leur emploi pour les usages domestiques après avoir subi la simple opération du mégissage; enfin cette laine peut être filée par les ménagères et être employée à la confection de vêtements très chauds. L'Angleterre et les Etats-Unis absorbent une quantité énorme de ces duvets.

C'est dans les environs d'Aix en Savoie que commença en

France l'élevage industriel des Lapins Angoras. L'espèce locale était plus petite que celle que nous avons aujourd'hui et portait le nom de « race de Saint-Innocent », puis elle se répandit dans toute la France et particulièrement dans les environs de Caen. De nombreuses usines s'installèrent pour manufacturer ce produit, à Amiens, Louviers, Tourcoing, etc. une des principales usines consacrées spécialement à cette industrie est celle de M. Patard-Chatelain à Lons-le-Saulnier qui élève lui-même la plus grande partie des Lapins dont il manufacture les poils. Mais cette industrie n'a pu prendre tout le développement qu'elle devrait avoir par suite du manque de matière première.

Le Lapin Angora a une puissance de production extraordinaire; dès l'âge de trois ou quatre mois, son hygiène exige qu'il soit complètement dépouillé de sa toison. Cette opération qui est nécessaire à la santé de l'animal se fait à la main comme s'il s'agissait de plumer une volaille et se pratique tous les deux mois. Chaque toison donne de 60 à 80 grammes de poils soit en moyenne 400 grammes par année ce qui représente, à raison de 25 centimes le gramme, un produit annuel de 10 fr. 50 par tête.

Les jeunes Angoras peuvent être sevrés à l'âge de vingt-cinq à trente jours; on commence alors à les peigner pour éviter que leur toison se pelotonne; cette opération doit être faite tous les quinze jours jusqu'à l'âge de quatre mois, époque à laquelle on les déshabille entièrement; à partir de ce moment, leur toison doit être enlevée régulièrement tous les deux mois. On pourrait supposer que cette opération est délicate et difficile. Il n'en est rien. D'une extrême docilité, l'Angora se laisse tourner et retourner en tous sens et se prête avec une telle complaisance à cette toilette qu'il semble l'accepter comme un soulagement. Aussi les fillettes, les vieillards peuvent être chargés de ce travail qui n'exige du reste que très peu de temps et un très court apprentissage.

Pour bien opérer il faut d'abord peigner le poil; puis on prend le Lapin sur les genoux; de la main gauche on saisit une touffe de poils, tandis que de la main droite on arrache dans cette touffe de très petites pincées de poil en tirant un coup sec comme si l'on plumait une volaille. Les parties qui doivent être le mieux soignées à cause de l'abondance et de la finesse de la belle soie qui les recouvre et qui constitue la première qualité sont la gorge, les aisselles et le croupion

que l'on devra épiler avec précaution pour ne pas déchirer la peau très mince en ces parties. La laine provenant des peignages pourra être réunie à celle qui aura été enlevée à la main.

L'épilage doit avoir lieu de préférence en nouvelle lune, parce qu'à cette période le poil repousse plus vite qu'en toute autre. En hiver il sera prudent de placer dans les cabanes un peu de paille derrière laquelle les Lapins qui viennent d'être dépouillés de leur toison pourront se mettre à l'abri des rigueurs du froid; il sera bon également de leur donner pendant quelques jours une nourriture plus fortifiante.

L'Angora destiné à la production du poil peut être conservé jusqu'à l'âge de huit ou dix ans. La chair, il est vrai, perd de sa qualité à partir de l'âge de cinq ans, mais le produit en soie augmente de poids et de finesse avec l'âge. On doit surtout employer pour la production de la soie des mâles ayant subi la castration qui donnent un produit bien supérieur et une chair de meilleure qualité. Cette opération, qui est très facile et n'offre aucun danger pour la vie de l'animal, se pratique vers l'âge de cinq mois. Les animaux qui l'ont subie se développent mieux, engraisent et peuvent atteindre le poids de quatre kilos. En outre, ils perdent toute leur ardeur sexuelle, ne se battent pas entre eux et ne salissent pas leurs toisons comme ils ne manqueraient pas de le faire, s'ils avaient conservé leur virilité.

On doit choisir pour la reproduction des mâles âgés de six mois au moins, bien vigoureux; chacun de ces mâles devra occuper une cabane séparée; pour faciliter l'accouplement, la femelle devra de préférence être transportée chez le mâle et être enlevée aussitôt que cet accouplement aura eu lieu. Quelque temps avant la parturition, il conviendra de donner aux femelles une nourriture fortifiante, des grains, des carottes, des débris de pain et du lait dont les petits seront eux-mêmes très friands dès leur sortie du nid et qui les aidera à se développer rapidement. Quant à la nourriture à donner aux Angoras en temps ordinaire, elle est la même que celle qui convient aux autres espèces de Lapins. Cependant la production du poil incessamment renouvelé imposant à ces animaux une certaine fatigue et une plus grande dépense d'énergie vitale, il est bon de leur donner une alimentation plus substantielle et moins exclusivement herbacée qu'à leurs congénères, et d'ajouter aux végétaux qui constituent le fond de leur nourriture une

ration quotidienne de grains, surtout d'avoine, des racines et principalement des carottes.

Après le sevrage, c'est-à-dire vers l'âge de six semaines, les jeunes Lapereaux seront transportés dans une loge assez grande dans laquelle on pourra réunir toutes les portées de même âge; il sera bon de placer debout dans les angles des bottes de paille derrière laquelle les jeunes Lapins iront se cacher à la moindre alerte.

Cette cohabitation sans distinction de sexe pourra exister sans inconvénient jusqu'à ce que les sujets aient atteint l'âge de quatre à cinq mois, mais à ce moment il sera nécessaire de séparer les mâles des femelles; parmi ces dernières, celles qui seront destinées à la reproduction seront placées dans des cabanes isolées, les autres pourront être réunies par cinq à six dans la même cabane. Quant aux mâles, ils devront être castrés et pourront être réunis sans inconvénient dans une loge commune. Cependant il arrive quelquefois que, par suite d'une castration incomplète ou défectueuse, certains mâles conservent leur caractère ardent et batailleur, tourmentent leurs compagnons de captivité et salissent continuellement leurs toisons. Il faudra les isoler, ou les livrer à la consommation dès qu'ils paraîtront suffisamment engraisés.

Comme on le voit par ces quelques notes, l'élevage du Lapin Angora est facile, peu dispendieux et très rémunérateur. Il est très robuste, s'élève aisément, atteint un poids élevé et sa chair est d'excellente qualité. Si l'élevage du Lapin ordinaire qui ne rapporte que le produit de sa chair procure déjà de beaux bénéfices, bien plus avantageux sera encore celui de l'Angora qui donne, en plus de sa chair, le produit relativement considérable de ses belles toisons. Aussi est-on en droit de s'étonner qu'on ne le rencontre pas plus souvent dans les élevages. On peut être certain de toujours trouver un débouché facile pour son poil que les fabricants ne peuvent pas se procurer en quantité suffisante pour alimenter leurs filatures et répondre aux nombreuses demandes qui leur sont adressées non seulement de France, mais encore de l'étranger et particulièrement de Russie et d'Angleterre. Je suis convaincu que ceux qui voudraient se livrer à l'élevage en grand du Lapin Angora au point de vue industriel pourraient réaliser de sérieux bénéfices, en même temps qu'ils favoriseraient le développement d'une industrie qui ne demande pour pros-

pérer que de trouver en quantité suffisante la matière première qui lui est nécessaire. L'agriculture traverse en ce moment dans notre pays une période assez critique pour qu'on ne doive pas dédaigner les petits côtés de l'exploitation qui, intelligemment exploités, peuvent donner de sérieux revenus.

En terminant cette trop longue notice, je crois utile de reproduire un intéressant arrêt de la Cour de Cassation qu'a bien voulu me communiquer notre excellent collègue, M. Ch. Debreuil, et qui établit que la loi du 2 novembre 1892 réglementant l'emploi des femmes et des enfants dans les travaux industriels n'est pas applicable à ceux qui sont chargés de l'élevage et de l'épilage du Lapin dans les usines qui élèvent ces animaux pour en manufacturer le poil.

COUR DE CASSATION (Ch. crim.)

Présidence de M. Lœw, président.

Audience du 24 octobre 1901.

TRAVAIL DES ENFANTS ET DES FEMMES. — LOI DU 2 NOVEMBRE 1892. — ÉLEVAGE DE LAPINS. — TISSAGE. — CARACTÈRE AGRICOLE. — INAPPLICABILITÉ DE LA LOI DU 2 NOVEMBRE 1892.

Le ministère public près le Tribunal de simple police de Lons-le-Saulnier a formé un pourvoi en cassation contre un jugement de ce Tribunal, rendu le 27 avril 1901, au profit de M. Patard.

La Chambre criminelle, après avoir entendu le rapport de M. le conseiller Dumas, la plaidoirie de M^e de Ségogne et les conclusions conformes de M. l'avocat général Bonnet, a statué en ces termes :

« La Cour;

« Sur le moyen unique pris de la violation par refus d'application des articles 5, 11, § 1^{er} et 2, et 14, § 1^{er} de la loi du 12 novembre 1892;

« Attendu qu'au rez-de-chaussée ou dans des dépendances du bâtiment dans lequel il a établi une filature de poils de lapins et un tissage, Patard élève un grand nombre de lapins dont la toison lui sert à alimenter sa filature en matières premières; que six ouvrières sont par lui employées exclusivement à nourrir, à soigner et à épiler ces lapins;

« Attendu que l'inspecteur départemental du travail, considérant les locaux où il est procédé à « l'épilage » des lapins comme des ateliers dépendant de la filature de Patard et, à ce titre, visés

par la loi du 2 novembre 1892, a, par un procès-verbal régulier, relevé dans ces ateliers, sept infractions aux prescriptions de cette loi; qu'à la suite de ce procès-verbal, Patard a été poursuivi devant le Tribunal de simple police, qui l'a relaxé par ce motif que les dispositions de la loi de 1892 sont inapplicables à la partie des opérations de Patard, incriminée par la poursuite;

« Attendu que la loi du 2 novembre 1892 n'a entendu réglementer que le travail industriel; que l'élevage des lapins, fait en vue de tirer profit des poils de ces animaux, est une opération qui n'a rien d'industriel, puisqu'elle tend uniquement à recueillir un produit nature; que le caractère agricole de cette opération ne saurait être modifié par l'emploi industriel que son auteur fait ultérieurement des produits qu'il a recueillis et qu'il est, d'autre part, sans importance au point de vue de la détermination de ce caractère, que l'élevage et l'épilage des lapins aient lieu dans des locaux dépendant d'un établissement industriel;

« Qu'il suit, de là, qu'en se refusant d'appliquer aux faits relevés contre Patard les dispositions des articles susvisés de la loi du 2 novembre 1892, le jugement attaqué, loin de violer lesdits articles, en a fait, au contraire, une exacte interprétation;

« Par ces motifs;

« Rejette le pourvoi formé contre le jugement du Tribunal de simple police de Lons-le-Saulnier, du 27 avril 1901. »

GENTIANES DE CULTURE FACILE DANS LES JARDINS

par M. G. MAGNE

Les Gentianes ont un grand attrait pour tous les amateurs d'horticulture.

La couleur bleue particulière aux fleurs d'un grand nombre d'espèces est en effet fort séduisante et les amis de la flore alpine restent en extase devant le *G. bavarica* ou le *G. utriculosa*, plantes de haute altitude ou devant le *G. verna* aux fleurs bleu d'azur.

Malheureusement les plantes alpines ne sont accessibles qu'aux amateurs ayant un *alpinum* dans leur jardin et prenant toutes les précautions nécessaires à l'acclimatation et à la conservation des merveilles de cette flore.

Mais il existe dans le genre *Gentiana* un certain nombre d'espèces que nous pouvons tous cultiver dans nos jardins des environs de Paris et qui donnent les plus grandes satisfactions sans grande peine.

A la séance du 20 mars 1903, j'ai déjà parlé à mes collègues de la section botanique de trois espèces de culture très facile : le *G. asclepiadea*, le *G. cruciata* et le *G. pneumonanthe*.

Mais il y a d'autres espèces facilement cultivables et sur lesquelles je voudrais attirer l'attention de mes collègues.

Citons en première ligne le *G. acaulis*, Gentiane à courte tige, cette admirable plante aux fleurs bleues, avec ses sépales lancéolées devenant plus étroites de la base au sommet et ses feuilles pointues et opposées.

C'est bien le moment d'en parler d'ailleurs, car elle va bientôt faire son apparition sur les marchés aux fleurs de Paris.

Bien que se rencontrant dans les Alpes jusqu'à 2.000 mètres d'altitude, cette plante ne souffre pas trop du climat de la région parisienne et donne au premier printemps une belle floraison.

Toutefois, fort peu de jardins en sont pourvus, bien que la culture en soit facile, soit en bordure, soit en rocailles, à l'exposition du nord et du levant, à un emplacement aéré et

lumineux, à mi-soleil, dans un compost de terre franche, terreau de feuilles et terre de bruyère tourbeuse.

Les bordures de cette *Gentiane* cultivées à l'Ecole nationale d'horticulture de Versailles sont admirables.

Puisque nous nous occupons d'espèces à fleurs bleues, disons encore quelques mots d'espèces montagnardes dont j'ai déjà parlé ici :

Le *G. asclepiadea*, originaire des Alpes, au caractère si particulier avec sa fleur d'un bleu un peu lilas, les fleurs terminales rapprochées, les fleurs axillaires solitaires, et ses feuilles ovales et lancéolées.

C'est dans les montagnes derrière Berne, notamment dans la région du Gurnigal, à une hauteur moyenne de 1.200 mètres, que l'on rencontre les plus beaux exemplaires de cette plante très décorative, n'ayant pas sans doute sur sa fleur la couleur céleste du *G. verna*, mais aux fleurs bleues cependant dont la durée va de juillet à septembre.

Cette *Gentiane* d'une hauteur moyenne de 50 centimètres, se cultive soit en rocailles, soit sur pelouse.

Il lui faut un sol bien sain, avec un fond de drainage et une exposition ensoleillée ou mi-ensoleillée.

Passons au *G. cruciata*, originaire des montagnes d'Europe aux fleurs disposées d'une manière originale, les fleurs terminales étant fasciculées comme les fleurs axillaires avec des feuilles lancéolées, opposées en croix.

Son habitat dans la nature se rencontre à 800 mètres d'altitude et on en trouve de superbes exemplaires en Tarentaise au-dessus de Brides-les-Bains.

La hauteur moyenne de ses tiges est de 25 centimètres; c'est à mi-ombre dans un sol calcaire qu'elle se plaît le mieux.

Disons aussi quelques mots du *G. pneumonanthe*, originaire d'Europe et aussi de Sibérie, à une basse altitude car il se rencontre aux environs de Paris dans les prairies tourbeuses.

Les exemplaires que je cultive sur mes pelouses à Boulogne ont été recueillies par moi dans les environs d'Etampes.

Cette plante connue aussi sous le nom de « Pulmonaire des marais » atteint une hauteur moyenne de 30 centimètres.

Ses fleurs d'un beau bleu foncé sont à pédoncules, aussi bien pour les fleurs terminales que pour les fleurs axillaires; les feuilles présentent cette particularité d'être linéaires, spatulées et obtuses.

Elle est très facile à cultiver sur pelouses humides dans un sol marécageux, à une exposition ensoleillée. Mais il existe aussi parmi les grandes Gentianes décoratives des Alpes deux espèces qui peuvent être facilement cultivées dans nos jardins.

Ce sont :

Le *G. lutea*, la grande Gentiane jaune, plante médicinale bien connue aux fleurs jaunes avec les corolles fendues jusqu'à la base, signe distinctif de cette espèce se rencontrant dans les prairies calcaires des Alpes et des Pyrénées depuis 1.600 mètres jusqu'à la limite des neiges, plante décorative avec ses grandes feuilles régulièrement disposées et dont les tiges atteignent 60 centimètres.

Puis le *G. punctata*, la Gentiane ponctuée aux fleurs à la corolle jaunâtre parsemée de taches pourpre foncé.

Cette espèce se rencontre à la même altitude que la précédente, mais dans les terrains granitiques.

Ces deux belles espèces aiment une exposition ensoleillée et peuvent être cultivées indistinctement sur pelouses, par groupes ou sur les rocailles dans des niches bien drainées.

Le drainage est indispensable; leurs racines d'ailleurs dans la nature aiment à s'enrouler autour des pierres, ce qui rend l'arrachage très difficile. Ces Gentianes peuvent passer l'hiver sans abri, mais, à mon avis, elles se trouvent bien d'une couverture pendant l'hiver pour être protégées contre l'humidité et les dégels successifs.

Mais, à la différence des autres espèces plus basses, précédemment décrites, ces deux dernières à haute tige, ne fleurissent pas facilement les premières années.

Il faut attendre que les plantes soient bien acclimatées pour obtenir la floraison, mais leur conservation dans les jardins est absolument assurée.

Les autres Gentianes d'Europe sont beaucoup plus difficiles à cultiver et à conserver; nous n'en parlerons pas dans cette note destinée aux espèces de culture facile.

Mais je veux citer encore ici deux espèces de Gentianes orientales qu'on devrait trouver dans tous les jardins parce qu'elles s'y acclimatent très facilement, ce sont : le *G. ascendens* et le *G. decumbens*, toutes deux originaires de Sibérie, à fleurs bleues, et dont les tiges atteignent en moyenne 30 centimètres.

Pas de sol particulier, culture sur pelouses ou dans les niches des rocailles, voilà des plantes très faciles à con-

server. Un abri pendant la mauvaise saison est recommandable pour ces deux espèces.

Je terminerai cette étude en disant quelques mots sur la culture de ces plantes :

Nous avons déjà indiqué les espèces qui préfèrent un sol calcaire et celles qui vivent en sol siliceux.

Nous avons en outre déterminé les plantes qui demandent à être cultivées en rocailles et celles qui vivent indistinctement sur les rocailles ou sur les pelouses.

Nous avons indiqué aussi l'exposition à choisir pour chaque espèce.

Il nous reste à dire comment on peut se procurer des exemplaires de ces Gentianes et s'il est préférable de les obtenir de semis, au lieu de faire venir de loin des plantes toutes poussées.

Reprenons les espèces dans l'ordre ci-dessus établi :

Pour le *G. acaulis*, le mode le plus simple est d'acheter le mois prochain au Quai aux Fleurs des bourriches de cette plante, à des prix très abordables.

Le semis n'est pas du tout indiqué et les graines sont très difficiles à germer même avec l'adjuvant de la neige.

Quant aux grandes Gentianes, *G. lutea* et *G. punctata*, de même que pour les Gentianes alpestres à fleurs bleues, *G. cruciata*, *G. asclepiadea*, je conseille absolument de les élever de semis en les repiquant ensuite en terrines, les repotant plus tard en godets et les mettant en place seulement quand elles sont adultes.

Et nous n'aurons pas très longtemps à attendre pour arriver au résultat :

On sèmera de décembre à février en terrines, en soumettant les graines à l'action de la neige.

En six semaines, les graines auront levé et les plantules devront être repiquées en terrine; les plantes seront mises en godets en juin; et dès le mois d'octobre les exemplaires auront le développement nécessaire pour pouvoir être mis en place.

Par précaution, on laissera pourtant les godets sous châssis froid pour éviter les effets pernicioeux des changements de température en hiver, on mettra les plantes en place fin mars et on aura des fleurs dans le courant de l'été, certainement pour les espèces à fleurs bleues.

Je ne conseille pas d'aller chercher ou de faire venir des exemplaires des montagnes; l'arrachage est en effet très

difficile et les racines sont plus ou moins froissées ou brisées par cette opération; il en résulte une très grande difficulté de reprise sans espoir d'une floraison plus rapide que celle des plantes élevées de semis.

Pour le *G. pneumonanthe*, il est bien facile de se procurer au printemps ou à l'automne, plutôt à l'automne, des exemplaires dans les prés marécageux des environs de Paris, mais le semis à mon avis est préférable et sera employé comme je viens de le dire.

Pour les espèces orientales, le semis est parfait.

Je ne m'adresse pas, bien entendu, aux amateurs impatients qui prétendent avoir de suite des fleurs sur des plantes toutes poussées.

A ceux-là, je dirai qu'on peut essayer l'arrachage dans les montagnes avec de grandes précautions, ce n'est pas impossible; je le tente tous les ans, même pour des espèces vraiment alpines comme les *G. bavarica*, *G. utriculosa*, *G. Kochiana*, et, l'an dernier, j'ai rapporté du Piz Longuino, au-dessus de Malaja dans l'Engadine des exemplaires de ces plantes qui ont fleuri en septembre sur mes rochers et sont en ce moment pleins de promesses.

Mais néanmoins, pour éviter des déceptions, je conseille le semis même pour les espèces les plus rustiques, en récoltant soi-même les graines si on le peut, ou en s'adressant à des intermédiaires sûrs et consciencieux pour avoir des graines fraîchement récoltées.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES

SÉANCE GÉNÉRALE DU 30 NOVEMBRE 1902

PRÉSIDENTE DE M. EDM. PERRIER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance, ayant été adopté, il n'en est pas donné lecture.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil :

Présentés par :

MM. TORAUDE, pharmacien, 5, rue de Marengo, à Paris.	{	MM. Boigeol. Dr Sebillotte. Edmond Perrier.
LANDREAU, libraire, à Nantes	{	MM. Bizeray. Loyer. Edmond Perrier.
BETHMONT, propriétaire, à Paris.	{	MM. Magne. de Vilmorin. Edmond Perrier.
BARON, 9, rue de la Loge, à Montpellier.	{	MM. Cte de la Vaulx. de Lamarche. Edmond Perrier.
MARQUINEZ, sériciculteur, à Blida (Algérie).	{	MM. Loyer. de Lamarche. Edmond Perrier.
HUCHON, directeur de l'Or- phelinat agricole de la Breille (Maine-et-Loire).	{	MM. Loyer. Debreuil. Edmond Perrier.
L'Abbé LEROY, curé, à Scarbé- Clairvaux (Vienne).	{	MM. Loyer. Bizeray. Edmond Perrier.
MEUNIER, notaire honoraire, à Paris.	{	MM. Magne. Debreuil. Edmond Perrier.

MM. MOREL D'ARLEUX, notaire honoraire, à Paris.	{	MM. Magne. Debreuil. Edmond Perrier.
DUEZ, avocat à la Cour d'Appel, à Paris.	{	MM. Morel. Loyer. Edmond Perrier.
le Baron LE PELLETIER, château de Salvart, par Vivy (Maine-et-Loire).	{	MM. Loyer. Bizeray. Edmond Perrier.

M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

Un certain nombre de Membres de la Société ayant reçu en cheptel depuis la dernière séance générale divers animaux en accusent réception, ce sont :

- MM. le marquis de Chauvelin, un couple de Chèvres du Sénégal ;
 Alain Bourbon, un couple de Chèvres du Sénégal ;
 Maillard, un couple de Moutons du Dahomey ;
 Le baron M. Le Peletier, un couple de Moutons du Dahomey ;
 Bizeray, un couple de Cerfs Sikas ;
 Rozet, un couple de Faisans argentés ;
 Le comte d'Orfeuille, un couple de Faisans dorés ;
 Mme de Basili-Callimaki, un couple de Faisans dorés ;
 Le comte de Pontbriand, un couple d'Oies barrées ;
 Mottaz, un couple de Colombes zébrées ;
 Dr Sebillotte, un couple de Faisans dorés ;
 Magne, un couple de Canards pilets.

M. Pays-Mellier adresse quelques renseignements sur différentes espèces de Cervidés rares qu'il espère acclimater dans sa propriété de la Pataudière et dont il compte obtenir la reproduction.

M. Bizeray, du Jagueneau, près Saumur, envoie une note sur les métis qu'il a obtenus par le croisement de Faisans vénéré avec une Faisane commune.

M. le Directeur de l'Agriculture de Madagascar demande des renseignements sur l'élevage des Antruches, dont l'acclimatation est en ce moment l'objet d'études dans cette colonie.

En raison du très grand nombre de lettres reçues pendant

la période des vacances, M. le Président propose d'en différer la lecture malgré tout l'intérêt qu'elles peuvent présenter et de les répartir entre les diverses sections qu'elles peuvent intéresser et qui étudieront les questions qui y sont traitées. Cette proposition est adoptée.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Ch. Debreuil, secrétaire du Conseil, qui rend compte des diverses excursions organisées par la Société pendant les vacances, chez M. Magne, à Boulogne-sur-Seine, chez M. le baron de Rostchild au château de Ferrières, chez M. Degron, à Crespières, à la villa du Jagueneau chez M. Bizeray, au parc de La Pataudière chez M. Pays-Mellier et enfin à Argenton-sur-Creuse, chez M. Rollinat.

M. le Président remercie, au nom de la Société, ceux de nos collègues chez lesquels ces visites ont eu lieu et qui ont fait aux délégués de la Société le plus aimable accueil ; il signale le grand intérêt qui s'attache à ces visites d'établissements zoologiques et botaniques privés et il exprime l'espoir que ces excursions si utiles à la cause de l'acclimation se renouvelleront chaque année.

Pr le Secrétaire des séances,

Le Secrétaire général,

MAURICE LOYER.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 30 JANVIER 1903

PRÉSIDENCE DE M. EDM. PERRIER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président présente à l'assemblée la liste des nouveaux membres admis par le Conseil dans sa dernière séance :

Présentés par :

MM. GROULT (Camille), 12, rue Sainte-Apolline, Paris.	{	MM. Edmond Perrier.
		Henri Hua.
		Maurice Loyer.
LASSALLE (J.-B.), 19, rue de Presbourg, Paris.	{	MM. Edmond Perrier.
		Wuirion.
		D ^r Leprince.

MM. ROUILLON (Félix-Alexis), 55, quai d'Austerlitz, Paris.	{	MM. Edmond Perrier. Raveret-Wattel. Maurice Loyer.
MERMET (Georges), à Bourg (Ain).	{	MM. Edmond Perrier. le C ^{te} d'Orfeuille. P. Marchal.
SULEAU (Charles), 11, rue Croix-des-Petits-Champs, à Paris.	{	MM. Edmond Perrier. le C ^{te} d'Orfeuille. P. Marchal.
BOUEL (Charles), à Brunoy.	{	MM. Oustalet. Raveret-Wattel. Crepin.
SAMSONOFF (Pierre de), Novo- rossik (Russie).	{	MM. Edmond Perrier. le B ^{na} de Guerne. Maurice Loyer.

M. le Secrétaire général donne lecture de son Rapport au nom de la Commission des récompenses :

La *Médaille d'or* du Ministre de l'Agriculture est attribuée à M. Rivière, Directeur du Jardin d'essai du Hamma, à Alger.

Les autres récompenses sont réparties comme suit :

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES.

Médaille d'argent : M. Crepin.

Médaille de bronze : M. Letheuil.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE.

Médailles d'argent : MM. Van der Snicht, Bemeluans,
Vlasto.

3^e SECTION. — AQUICULTURE

Médailles d'argent : MM. Jaffé et Pottier.

Médaille de bronze : M. Bertrand.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE.

Médailles d'argent : MM. Cézard, Robert-Aubert, Saint-Pé.

5^e SECTION. — BOTANIQUE.

Médaille d'argent : M. Vallée.

6^e SECTION. — COLONISATION.

Médailles d'argent : MM. Teyssonnier et von Lottner.

M. le Trésorier présente le rapport sur le budget de 1902 et le projet de budget pour l'année 1903.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Fernand FOUREAU, Directeur de la Mission saharienne — 1898-1900 — qui expose à la Société les observations zoologiques et botaniques recueillies par la Mission durant la traversée du désert africain de la côte méditerranéenne au lac Tchad.

Le conférencier divise les régions qu'il a parcourues en zones ou régions, qui sont :

Le Sahara algérien ;

Le Grand-Erg et le plateau du Tuighart ;

Le Tassili des Azdjer ;

Sahara central (Anahef jusqu'à l'Aïr) ;

L'Aïr jusqu'à Agadez ;

Le Tamaga et le Damergan ;

Le Soudan : Zinder et les bords du Tchad, le Chari et le Gribingui ;

Le Plateau central entre le Gribingui et l'Oubangui.

Pour chacune de ces zones il a énuméré rapidement la structure géologique, le facies général, la flore utilisable et les cultures, la flore spontanée et l'aire de dispersion des espèces végétales, la faune, les animaux domestiques.

M. Foureau a ensuite présenté à ses auditeurs de nombreuses et intéressantes photographies prises au cours de son voyage et ayant trait aux diverses questions traitées dans sa conférence.

M. le Président remercie M. Foureau ; il fait ressortir les résultats précieux obtenus par la Mission saharienne au point de vue de la zoologie et de la botanique et le félicite d'avoir pu, grâce à son énergie, agrandir le domaine colonial de la France.

La séance est levée à 11 heures.

Le Secrétaire général,

Maurice LOYER.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 2 MARS 1903

PRÉSIDENCE DE M. LE COMTE D'ORFÈUILLE, MEMBRE DU CONSEIL

M. le D^r Trouessart, président de la section, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général dépouille la correspondance.

M. Alain Bourbon rend compte à la section qu'il a reçu de M. le marquis de Chauvelin une Chèvre du Sénégal. Il en demande une seconde à la Société en recommandant de la lui donner plus jeune.

M. Barutel, conseiller de préfecture de l'Ariège, demande les moyens de se procurer quelques Brebis (ou Agnelles) de la race féconde que M. Lequin, avait créée ou améliorée à la bergerie de Lahayeraux (Vosges) qui donnaient deux à trois petits par portée et mettaient bas jusqu'à trois fois en deux ans. Cette race aurait été fort améliorée par M. Lequin dans sa conformation et aurait acquis les formes régulières des animaux de boucherie. M. Barutel demande également des Mérinos Mauchamps dans le genre de ceux qui existaient à la bergerie de Gevrolles (Côte-d'or),

M. le Président rend compte de l'hommage fait à la Société d'Acclimatation :

1^o De deux numéros de l'ouvrage intitulé *La Vie des Animaux*, de M. Ménégaux.

2^o De l'ouvrage *Les Animaux excentriques*, de M. Henri Coupin.

La section accueille avec reconnaissance ces deux intéressantes publications.

M. le Président donne la parole à M. le marquis de Fougères pour une communication sur la Mangouste. D'après cette communication, ce petit carnassier rendrait les plus grands services dans les Antilles, comme destructeur de Rats et de Serpents. Dans ses luttes contre ces reptiles, il a toujours le dessus quand il est en liberté, mais dans les combats en champ clos, quoique très souvent vainqueur, il lui arrive d'être blessé par le Serpent et même tué. Il attaque son adversaire en le saisissant de sa gueule par l'arrière de la tête qu'il broie puis il éventre le reptile et lui dévore les intestins dont il est très friand.

M. Loyer rappelle que cette question de la Mangouste a déjà intéressé la Société d'Acclimatation en 1859. Il s'agissait alors de chercher les moyens de détruire les terribles Serpents fer de lance qui infestaient les plantations de nos colonies des Antilles et y décimaient les populations de travailleurs nègres.

M. Crepin donne lecture à la Section d'un passage d'une lettre qu'il a reçue de la Guyane française. L'auteur de cette lettre, M. Bertolucci, fait connaître qu'il n'y a presque pas de Chèvres dans la Guyane. Les sujets caprins qu'on y rencontre sont très hétéroclites et ont été importés d'Europe. Du reste ils ont si peu de valeur laitière que les

indigènes leur préfèrent la Biche qu'ils dressent à l'allaitement des enfants. Cet usage renouvelé de Geneviève de Brabant donne paraît-il, de bons résultats.

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée à 6 h. 1/2.

Le Secrétaire,
J. CREPIN.

SÉANCE DU 6 AVRIL 1903

PRÉSIDENCE DE M. CH. DEBREUIL, MEMBRE DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté.

M. le Secrétaire général procède au dépouillement de la correspondance.

A signaler, notamment : 1° Une lettre de M. Morel, avec photographies de Gazelles. Les clichés ont été pris à Djibouti.

2° Une lettre de M. Teyssonier, relative à des Lapins que lui a envoyés M. Loyer.

3° Une note de M. Lermat, dans laquelle l'auteur considère le lait de Chèvre comme inférieur à celui de Vache, surtout le lait des Chèvres élevées dans les pays septentrionaux.

4° Enfin, une lettre de M. Garrigou, professeur à l'Université de Toulouse, où il est question des Mammifères des Pyrénées et des Alpes et de leur protection.

M. Crepin annonce qu'il rédigera une notice réfutant les assertions de M. Lermat. M. Crepin ne s'explique pas comment M. Lermat a pu être aussi faussement renseigné sur les qualités du lait caprin. En général, les détracteurs de ce produit se rencontrent parmi ceux qui vendent des laits de Vache stérilisés et maternisés.

La Section s'occupe ensuite de la question de la conservation des Mammifères de nos montagnes. MM. Wuirion et Loyer fournissent des renseignements sur les moyens employés en Suisse et en Italie dans un but semblable.

Les animaux qu'il est urgent de protéger, en France, sont principalement : le Lynx, l'Ours des Alpes, l'Ours des Pyrénées, le Chamois, le Bouquetin des Alpes, le Bouquetin des Pyrénées, la Marmotte.

M. Crepin ne voit aucune utilité à protéger les Carnassiers et propose de les exclure de la liste.

M. Debreuil fait observer que des animaux considérés pendant longtemps comme uniquement nuisibles, ont été, plus tard, avantageusement exploités. Il en a été ainsi pour certains Ophidiens, Pythons et Boas, et quelques Crocodiliens, etc.

M. Mailles est de l'avis de M. Debreuil et ajoute qu'il considère, dans tous les cas, la destruction totale d'une espèce comme un fait très fâcheux.

M. Mailles, tout en préconisant le système des réserves, comme il est appliqué en Suisse, est aussi partisan de la création, dans les montagnes, de grands enclos permanents, où seraient gardés les espèces qui tendent à disparaître et surtout les Carnassiers. C'est ainsi que l'on conserve des animaux intéressants au Parc National des

Etats-Unis, le Bison d'Europe, en Lithuanie, etc. Pour les plantes alpines et alpestres, on commence à entrer dans cette voie par la création de Jardins botaniques établis dans les Alpes et les Pyrénées.

Le Secrétaire,
CH. MAILLES.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 23 FÉVRIER 1903

PRÉSIDENT DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à trois heures.

M. Debreuil se fait excuser de ne pas pouvoir assister à la réunion.

Après lecture et adoption du procès-verbal de la réunion précédente M. Mailles fait une communication sur les *Pyrrhocoris*. Ces insectes, dit-il, s'attaquent surtout aux graines des Malvacées, et dans cette famille à tous les genres sans exception, que ces plantes soient ligneuses ou herbacées. Les *Hibiscus* et les *Althæa* paraissent en souffrir particulièrement; une fois que la *Pyrrhocoris* a piqué les graines de ces plantes, qui, chacun le sait, sont plates et logées en rangs serrés dans des capsules, elles ne peuvent plus germer.

A propos des Malvacées, M. Marchal signale un petit hémiptère venu d'Algérie et de Tunisie, qui s'attaque au Coton. Il s'appelle l'*Oxycarius lavateri*. Or le Lavatère est encore une Malvacée.

M. Marchal présente ensuite tout une série d'insectes provenant des oseraies d'Armentières, par Oulchy-le-Château (Aisne) et que lui a envoyés M. La Barre, Directeur du Journal « La Vannerie ». Voici la liste d'un certain nombre : *Sphinx populi*; *Lina populi* qui vit aussi sur le Saule et le Peuplier; *Gallerucella lineola*; *Lina œnea*; *Phyllopertha horticola*; *Sesia formicæformis*; *Clythia loviuscula*; *Cercopis sanguinea*; *Cleonus albidus*; *Phyllobius oblongus* et autres, et le *Cryptorhynchus Lapathi*, l'un des plus nuisibles aux oseraies, etc.

M. Marchal préconise, comme traitement des plantes attaquées, l'emploi des arsenicaux, car, dans les oseraies, on n'a pas à craindre de dangers. Il n'y a que le *C. Lapathi* qui soit difficile à atteindre, parce que la larve vit dans les tiges. On doit se borner à rechercher l'adulte.

M. Marchal présente des Diptères qu'on lui a signalés comme vivant sur le Cresson dont la larve minerait les tiges. Ces insectes étaient, paraît-il, très nombreux. Il reste à déterminer cette mouche, car aucun Diptère n'a encore été signalé comme nuisible au Cresson. On ne remarque guère qu'une Cécidomie vivant dans la fleur de cette Crucifère.

Un autre Diptère, très probablement le *Leptis striola*, a été signalé à M. Marchal, par M. Gouin, comme parasite des vers de terre. Les larves de cet insecte se trouvaient, l'an dernier, en grande quantité au Mans, et vidaient complètement le ver, une fois qu'elles l'avaient attaqué. C'est donc un parasite externe.

M. Marchal signale l'*Heterotoma merioptera* qui s'attaque à la *Pulvinaria* du Fusain, et peut rendre de grands services pour la destruction de ces Cochenilles. Il serait facile de l'utiliser en l'introduisant

dans les localités où les Fusains existent en abondance et où l'Heterotoma n'existe pas. M. Marchal a constaté la présence de cet insecte sur le Fusain du Japon.

En terminant M. Marchal offre à la Société un extrait du *Bulletin de la Société d'étude et de vulgarisation de la zoologie agricole*, où se trouvent publiées ses « observations sur la biologie des Hyponomeutes et remarques à propos de la distinction des espèces nuisibles aux arbres fruitiers. »

La section d'Entomologie adresse au nom de la Société ses remerciements à M. Marchal.

La séance est levée à 5 heures 1/2.

Le Secrétaire,
LUCIEN ICHES.

SÉANCE DU 23 MARS 1903

PRÉSIDENTE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la précédente réunion est lu et adopté.

M. Loyer, secrétaire-général, donne lecture d'une lettre de M. le général de Samsonoff, du gouvernement de la Mer Noire, à Noworossisk. M. de Samsonoff serait désireux de faire l'élevage de Vers à soie de l'Ailanthe et du Chêne, dans le Caucase, et voudrait se procurer des cocons de ces Bombyciens. Au reçu de cette lettre, M. Loyer écrit à ce sujet à M. Cézard, qui a promis d'envoyer des cocons en octobre. M. Clément fait remarquer que M. le Général peut dès maintenant se procurer des cocons d'*A. Cynthia*, vu que cette espèce vit à l'état sauvage aux environs de Paris et qu'elle a normalement chez nous deux générations, la première éclosion ayant lieu en mai-juin. Des renseignements seront adressés au Général sur cette question.

Lettre de M. Cézard remerciant la Société et la Section d'Entomologie de la médaille qui lui a été décernée et annonçant comme prochain l'envoi d'un travail sur les Séricigènes.

M. Clément donne lecture d'une lettre que M. Debreuil lui a adressée lors de son récent voyage en Algérie. Dans cette lettre M. Debreuil annonçait à M. Clément qu'il avait, au cours de ses excursions, fait la connaissance d'un apiculteur très sérieux, M. Doumas, et qu'il lui avait demandé d'adresser à la Section un résumé de ses travaux et de ses recherches. M. Clément saisit cette occasion pour remercier M. Debreuil. Il donne ensuite lecture à l'assemblée du travail de l'apiculteur ci-dessus mentionné. Cette note qui a pour titre : « Observations sur l'apiculture en Algérie, par M. Doumas, chef de gare, propriétaire, à Lamoricière (Algérie) » sera publiée dans le Bulletin.

M. le Président dépose sur le bureau un ouvrage qui a pour titre : « Histoire Naturelle de la France. Les Coléoptères », par M. Fairmaire; c'est un don de M. Deyrolle à la Section. — Des remerciements seront adressés à M. Deyrolle.

L'ordre du jour de la prochaine séance porte sur la *Psila rosæ*.

La séance est levée à 5 heures.

Le Secrétaire,
LUCIEN ICHES.

EXTRAITS ET ANALYSES

PROTECTION DES SEMAILLES CONTRE LES CORBEAUX

par M. Xavier RASPAIL.

Depuis plus d'un siècle, les grands producteurs de blé des États du Maryland et de la Virginie (États-Unis d'Amérique) se servent du goudron pour mettre leurs semences à l'abri des Corbeaux. En gens pratiques, comme le sont les Américains, ils ont compris qu'il était plus simple de soustraire le grain à la convoitise des oiseaux que de s'attarder à la recherche de moyens illusoires de les détruire.

De la sorte, n'ayant plus à redouter les déprédations des Corbeaux — déprédations que ces derniers commettent exclusivement pendant le temps des semailles, — ils les laissent, par suite, rendre en paix d'inappréciables services à l'agriculture par la destruction incessante qu'ils font, pendant le reste de l'année, des insectes les plus nuisibles. En France, on sait que le Corbeau freux recherche surtout avec acharnement le ver blanc, la noctuelle des moissons à l'état de chenille et de chrysalide et le taupin strié à l'état de larve.

Ayant reçu de mon savant collègue et ami M. le professeur Herrera, directeur de la Commission de Parasitologie de Mexico, communication des différentes préparations en usage en Amérique, j'ai pensé que ces préparations, basées sur la répugnance qu'éprouvent les oiseaux pour l'odeur du goudron, seraient aussi efficaces en France que dans les États du Maryland et de la Virginie. Après les avoir expérimentées, je les ai simplifiées et remplacées par un procédé ne nécessitant qu'une dépense insignifiante et d'une exécution aussi rapide que les chaulages en usage, qu'il peut remplacer avantageusement, pour protéger le grain contre les attaques des insectes et pour détruire les germes cryptogamiques qui pourraient y être attachés.

La préparation consiste à verser sur le blé du goudron de houille et à le remuer jusqu'à ce que tous les grains en soient bien enduits, puis à les rouler dans la cendre de charbon de terre finement tamisée.

La quantité de goudron à employer est de 30 à 40 grammes par litre, soit 3 à 4 kilog. par hectolitre.

Les grains ainsi traités n'adhèrent pas entre eux; ils peuvent être semés au semoir aussi bien qu'à la volée.

La germination est assurée et seulement retardée de deux à trois jours, retard sans importance qu'on pourrait réduire en faisant tremper le grain une à deux heures dans l'eau tiède avant de le passer au goudron.

Il y a avantage à ne faire cette préparation qu'au moment même de l'ensemencement.

J'ai profité du Concours agricole de 1903 pour exposer l'économie de ce procédé; les visiteurs, que cette question pouvait intéresser, ont eu ainsi sous les yeux :

1° Un bocal de blé préparé au goudron de houille et à la cendre de charbon de terre;

2° Deux grandes terrines contenant l'une du blé préparé en végétation, l'autre du blé naturel également en végétation comme témoin, avec indication de la date de l'ensemencement fait le même jour et de celles de leur levée respective; dans les deux, le même nombre de grains avait été semé avec régularité pour montrer qu'aucun de ceux enduits de goudron n'avait manqué de germer;

3° Deux sébiles contenant : l'une du blé préparé pour qu'on puisse le manipuler et juger de la facilité de son emploi dans le semoir; l'autre, du blé arraché un mois après l'ensemencement montrant l'enveloppe du grain encore attaché au collet de la plante, ayant conservé tout son revêtement de goudron;

4° Enfin, un exemplaire de la *Revue scientifique*, n° du 29 novembre 1902, contenant le rapport que j'ai adressé au Conseil général, à la demande de M. le Préfet de l'Oise et dans lequel, après avoir démontré les dangers que présentait l'emploi des appâts empoisonnés ainsi que l'inefficacité absolue des pièges et du fusil pour détruire les Corbeaux ou tout au moins pour en diminuer suffisamment le nombre, je conclusais : qu'il était à souhaiter que nous fissions preuve en France d'un esprit aussi pratique que celui dont nous donnent l'exemple, depuis plus d'un siècle, les cultivateurs américains.

Je n'ignore pas que les idées nouvelles ont beaucoup de peine à faire leur chemin; aussi, le goudronnage du blé, qui présente des garanties sérieuses contre les attaques des Corbeaux, n'arrivera-t-il probablement pas de sitôt à remplacer les chaulages à la chaux et au sulfate de cuivre qui ne servent qu'à purifier momentanément le grain, car ce dernier une fois enfoui, ces substances se trouvent rapidement annulées par l'action absorbante et désorganisatrice de la terre; le goudron, au contraire n'a rien à redouter de l'humidité du sol et son odeur persiste très longtemps.

En préconisant ce procédé, je n'ai d'autre intérêt que de rendre service à l'agriculture, aussi j'ai l'espoir que toutes les personnes qui sont hantées de la même préoccupation chercheront à le faire connaître et à encourager les cultivateurs à l'essayer.

LA LUZERNE EN ARBRE

Par M. Ed. ANDRÉ

Les jardins de notre Provence méditerranéenne sont parés d'un arbuste dont l'apparence est modeste, mais dont l'utilité est grande.

C'est le *Medicago arborea* de Linné, ou Luzerne en arbre.

Sa patrie est le sud de l'Italie, la Grèce et diverses îles de l'Archipel. La plante s'est presque naturalisée au Château, à Nice, et dans plusieurs localités du littoral. On est frappé de sa rusticité, de sa résistance à l'air salin, de son tempérament robuste qui la fait prospérer entre les fissures des rochers sans crainte de la sécheresse, de l'abondance de son feuillage sur ses rameaux touffus, constellés de petites grappes à fleurs jaunes.

En voici la description :

Arbuste à port dressé, buissonneux, atteignant de 1 à 3 mètres de hauteur, mollement pubescent, à rameaux striés-côtelés et blanchâtres comme le dessous des feuilles, qui sont finement pétiolées; elles sont persistantes et accompagnées de deux stipules linéaires aiguës, et ont trois folioles cunéiformes allongées, presque entières, mucronulées, la médiane pétiolulée. Du printemps à l'automne, fleurs dressées au sommet des rameaux en petites grappes pauciflores pédicellées; calice à base tubulée, à segments filiformes dressés; corolle jaune d'or ayant les ailes soudées à la carène avec éperon basilaire; fruit en gousse contournée, aplatie, réticulée-veinée, contenant deux ou trois graines subréniformes.

Le *Medicago arborea* a été introduit depuis bien longtemps dans les cultures du Midi de la France, puisqu'il est devenu sub-spontané sur plusieurs points de la Provence. De là, il a gagné le Nord, où il a dû être considéré comme arbuste d'orangerie. On le possédait en Angleterre dès 1596. Dans le centre et à Paris, il gèle par les hivers rigoureux, mais repousse du pied, surtout s'il a été couvert de neige. Il est rustique dans la région de l'Ouest, et les pépiniéristes d'Angers et autres villes le maintiennent sur leurs catalogues, sans réussir cependant à le faire adopter largement dans les jardins. Il n'en est pas de même dans toute la région méridionale, où on le rencontre souvent. Il y rend de grands services au point de vue décoratif par sa jolie verdure tendre, persistante, et ses fleurs jaunes remontantes. Il est précieux pour les « fonds » de massifs, en arbuste de deuxième rang, où il est employé comme « repoussoir », et surtout il s'accommode des plus mauvais terrains. On en fait également des haies touffues et il est aussi facile à conduire sous cette forme que le *Teucrium fruticans*.

Voilà pour sa valeur décorative.

Mais il est autrement intéressant si l'on se préoccupe de sa valeur alimentaire comme fourrage.

Une Légumineuse de cet aspect, si peu exigeante, devait provoquer l'observation des agriculteurs. Les chèvres de l'Italie méridionale et de la Grèce avaient depuis longtemps en haute estime cette prébende arbustive. Les anciens agronomes italiens ont-ils entendu parler de la Luzerne en arbre lorsqu'ils vantaient le Cytise (1) recherché par le bétail? On le croirait à lire Pline le Naturaliste, qui, d'après Aristomache d'Athènes, a vanté ce fourrage et en a préconisé la culture, en ajoutant qu'il engraisse les troupeaux, que les chevaux le préfèrent à l'orge, qu'il augmente la sécrétion du lait chez les vaches et que les abeilles trouvent toujours une abondante nourriture sur ses fleurs. Est-ce la lecture des écrivains latins qui incita le célèbre jardinier Miller (2) à conseiller la culture du *Medicago arborea* en Angleterre, après avoir appris qu'on le cultivait dans les pays méditerranéens? La vérité est qu'il avait compté sans les brumes britanniques et les froids accidentels dont cette plante ne saurait s'accommoder. Il relate, dans son *Gardener's Dictionary*, paru en 1731, les essais infructueux

(1) *Florentem cytisum et salices carpetis amaras* (VIRG.). Il faut remarquer que les chèvres, dont il s'agit ici, broutent impunément le Cytise Faux-Ebénier (*Cytisus Laburnum*, L.), dont la toxicité est fatale à la plupart des autres bestiaux.

(2) Né en 1691, mort en 1771.

qui furent faits avec cette plante en Angleterre, et conclut en la recommandant seulement pour les « contrées chaudes, sèches et rocheuses, où elle peut être cultivée avec grand avantage ».

De quelle nature et de quelle importance sont ces avantages ? J'ai voulu m'en rendre compte. Les renseignements que j'avais pu recueillir étaient trop vagues, trop empiriques, trop lointains pour y ajouter une foi absolue. D'un autre côté, les sujets que j'avais plantés dans mon propre jardin au Golfe-Juan, ceux que j'avais introduits dans les massifs des jardins de Monte-Carlo ou de la villa Carassale à Nice, prospéraient si bien que j'étais tenté d'utiliser pour les bestiaux leur végétation surabondante.

Avant tout, une analyse chimique s'imposait. Je priai mon savant confrère de la Société nationale d'Agriculture, M. Achille Müntz, membre de l'Académie des Sciences, de vouloir bien s'en charger.

Il me répondit en ces termes :

Mon cher collègue,

J'ai fait l'analyse de la luzerne en arbre que vous m'avez fait parvenir.

Voici la composition de ce fourrage après dessiccation à l'air :

Matières azotées.....	43.12
Matières grasses	0.99
Extractifs non azotés	42.47
Cellulose brute.....	23.00
Matières minérales	5.42
Eau.....	15.00
Total.....	100.00

Ce produit, quoique contenant des matières ligneuses, est, pris dans son ensemble, un fourrage plutôt riche, puisqu'il est notamment plus pourvu de matières azotées que le foin de prairie et qu'il est même supérieur à ce point de vue aux meilleures luzernes.

Je suis donc porté, comme vous, à croire que cette luzerne arborescente peut utilement être employée pour l'alimentation du bétail.

Il conviendrait toutefois de s'assurer, par une expérience directe sur les animaux, s'il ne se produit pas des effets d'intoxication.

La recherche des principes toxiques de ce fourrage échappe en effet à l'analyse chimique et l'expérimentation sur l'animal peut seule fixer sur ce point.

Veuillez agréer, etc.

ACHILLE MUNTZ.

Le résultat, au point de vue de la richesse alimentaire de ce fourrage, était probant.

La question de toxicité restait à résoudre.

Je me souvins alors des expériences de M. Cornevin, professeur à l'Ecole vétérinaire de Lyon, sur les végétaux toxiques ingérés par des animaux divers, et de ses expériences sur un fourrage produit par un Cytise des Canaries (*Cytisus proliferus*, L.) qu'il trouva d'ailleurs parfaitement inoffensif.

Je demandai donc à M. Gabriel Viaud, médecin-vétérinaire de l'armée, à Poitiers, s'il consentirait à faire des expériences sur des animaux de plusieurs ordres. Il s'y prêta avec une bonne grâce parfaite.

De faibles rations furent d'abord données à divers animaux : cobayes, lapins, vaches. Tous l'acceptèrent et le mangèrent avec plaisir, sans être incommodés.

Les essais furent continués.

Quelques semaines plus tard, M. G. Viaud m'écrivait :

Poitiers, 7 juillet 1902.

Cher Monsieur,

J'ai reçu, il y a quelques jours, votre nouvel envoi de *Medicago arborea*. Le même jour, j'ai fait consommer cette botte de fourrage à un cheval de cinq ans, en bonne santé, qui en fait sa nourriture dans la journée, sans autre aliment.

J'avais goûté le *Medicago*; j'avais trouvé un léger goût amer qui me faisait craindre une purgation de mon animal. Il n'en a rien été. L'ingestion de cette plante me paraît absolument sans danger.

A la longue seulement, je redouterais peut-être les inconvénients des Légumineuses très riches, comme la Jarosse ou Gesse chiche (*Lathyrus Cicera*, L.), qui communiquent du brillant au poil, donnent de l'embonpoint, mais produisent au bout de quelques mois d'alimentation une sorte de cornage avec menace d'asphyxie. C'est l'excès de matières nutritives qui développerait un état congestif des muqueuses, suivi de cornage au travail rapide.

Rien ne dit que le *Medicago* serait aussi dangereux à ce point de vue que les *Lathyrus*; je ne le pense pas. Pour être fixé, il faudrait alimenter divers animaux pendant longtemps.

J'ajoute que les tiges de *Medicago arborea* reçues et expérimentées par moi avaient des fruits à moitié mûrs, ce qui aurait dû augmenter leur nocivité.

Donc, jusqu'à présent, ce qui reste acquis, c'est qu'on peut nourrir éventuellement toute espèce d'animaux avec le *Medicago arborea*, sans préjudice pour la santé, au contraire. Ce doit être une denrée fourragère de premier ordre, au point de vue nutritif.

Veuillez agréer, etc.

G. VIAUD.

Ces conclusions ne laissent rien à désirer au double point de vue alimentaire et hygiénique.

Il m'a semblé que, reposant sur des bases solides, la culture du *Medicago arborea* peut être tentée dans de sérieuses proportions et recommandée aux agriculteurs de toutes les régions où cet arbuste peut croître et prospérer

Culture et multiplication.

Pour essayer avec succès la culture du *Medicago arborea*, quelques indications sont nécessaires.

D'abord, il ne faut pas oublier que cet arbuste est surtout destiné à fournir un fourrage riche sur des terrains pauvres. Il est tout naturel que, dans les bons sols où les prairies artificielles peuvent être établies dans les conditions ordinaires, il puisse être en état d'infériorité. Mais sur les terrains pierreux, sur les pentes rocheuses du Midi, en plein soleil, il réussira, pourvu qu'on prenne quelques précautions que je vais indiquer.

Sur des talus analogues à ceux dont les tranchées des chemins de fer nous offrent fréquemment des exemples, on tracera des lignes à un

mètre les unes des autres, perpendiculairement à la pente. Puis on ouvrira des trous dans le sol, à la pioche, tous les mètres, sur 0^m,40 à 0^m,50 de large et autant de profondeur, et on les remplira de toute la bonne terre que l'on pourra trouver sur place ou dans les environs.

Ce qui vaudrait mieux encore, ce serait de creuser des tranchées continues, sortes de fossés ou rigoles remplis de terre végétale en tout ou en partie. Les racines pourront ainsi s'entre-croiser et la réussite sera infiniment meilleure.

Si la pente est rapide, on devra, en ouvrant les tranchées, rejeter la terre au-dessous du fossé et sous forme de bourrelet continu qui retiendra les eaux de pluie et favorisera grandement la réussite des plantes.

Lorsque le sol est très pierreux, il est bon d'amorcer ces jeunes plants avec un peu de bonne terre appliquée immédiatement autour de leurs racines. Une fois repris, ils se tireront d'affaire seuls.

La préparation du sol devra se faire pendant l'hiver et la plantation au premier printemps, par exemple en mars-avril. Les pluies d'hiver auront rafraîchi la terre et l'influence du soleil printanier fera partir les jeunes plants avec rapidité. Ceux-ci seront élevés en godets et plantés en motte; leur reprise sera ainsi assurée. Si l'on voulait tenter la plantation à racines nues, beaucoup moins sûre, il faudrait mettre en place en février-mars.

Dans un sol pierreux mais ayant une proportion suffisante de terre végétale, avec des roches fissurées dans lesquelles les racines pourront se glisser assez profondément, on pourra placer les plants à 1 mètre les uns des autres, soit à raison de 10,000 à l'hectare. Il va de soi qu'on plantera d'autant moins serré que le terrain sera moins riche.

Le semis serait peut-être le meilleur procédé de culture, mais les graines sont rares et à l'heure qu'il est le commerce ne saurait en fournir des quantités notables. On ne pourra donc faire, en 1903, que des essais forcément restreints.

Enfin le bouturage pourra être essayé, en sec pendant l'hiver, en vert au mois d'août, sous cloche, le long d'un mur, en terre sablonneuse. On mettra ensuite les plants en pépinière d'attente, pour effectuer la mise en place au printemps suivant.

Le *Medicago arborea* vient très bien sur les calcaires du Midi. Le jurassique de Nice et de Monaco lui agréé particulièrement, mais la plante prospère également sur les gneiss et les porphyres de l'Estérel et sur les granites voisins. On trouvera cependant que cette espèce est plutôt calcicole qu'autre chose.

Dès que la culture sera établie en vue de la production fourragère, on devra couper les rameaux feuillus au printemps, aussitôt après le développement complet du feuillage, et les donner aux bestiaux, qui mangent même le bois quand il est encore tendre. D'autres rameaux repousseront alors et produiront une seconde coupe dont l'importance ne peut être indiquée encore. Ce sera la résultante des essais qui vont être faits l'année prochaine. Si les divers expérimentateurs nous font connaître les conditions dans lesquelles ils ont procédé et les résultats qu'ils ont obtenus en poids de fourrage et dans l'alimentation de diverses espèces de bétail, l'année 1903 ne se terminera pas sans que l'on soit fixé sur la valeur agricole de la luzerne en arbre.

(*Journal d'Agriculture pratique.*)

BIBLIOGRAPHIE

Les plantes de montagne dans les jardins (acclimatation et culture), par M. Georges MAGNE, avec 8 planches en couleurs et 125 gravures. — (Librairie horticole, 84 bis, rue de Grenelle, à Paris.)

L'auteur de ce charmant volume n'est pas un inconnu pour nos collègues et pour les lecteurs de ce *Bulletin*, dans lequel il a souvent publié de très intéressants articles sur les plantes des montagnes et sur leur culture dans les jardins. Le livre qu'il publie aujourd'hui et qui est essentiellement pratique, réfute avec l'autorité de sa grande expérience, l'opinion erronée, mais trop généralement admise, qui prétend que ces délicates filles des Alpes et des Pyrénées sont rebelles à toute culture. Il nous fait assister à l'installation de ces plantes dans son jardin au moyen de rocailles, gazons fleuris, pièces d'eau, etc. Il s'étend surtout sur leur culture et leur multiplication particulièrement par le semis comme un scintillement sous la neige. Nous ne saurions faire un meilleur éloge du livre de M. G. Magne qu'en reproduisant ci-après la charmante préface qu'a bien voulu écrire pour cet élégant volume, M. Edmond Perrier, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle et Président de notre Société :

« Le charme de la montagne ne réside pas seulement dans le spectacle grandiose des cimes découpées, sombres ou neigeuses, dans le contraste des glaciers éclatants et des noirs manteaux de nuages qui tour à tour décorent ses hauts sommets, dans ses désordres émouvants, ses torrents vertigineux ou ses chantantes cascades.

« Il n'est pas nécessaire que le regard se perde dans le lointain pour que les yeux soient ravis ; le sol que foule aux pieds l'alpiniste est tout paré de plantes aux vives couleurs, à la physionomie toute particulière qui s'imposent au souvenir et qu'on regrette de ne plus revoir. La cloche azurée des Gentianes, la blanche étoile des Edelweiss, les bouquets vermeils des Rhododendrons jettent sur toutes les pentes comme un scintillement d'émail auquel le cœur se prend ; on en fait d'abord des gerbes que l'on emporte pieusement ; puis on regrette le meurtre commis en séparant la fleur de la tige ; on enlève la plante tout entière pour la faire vivre près de soi ; ingénieusement on refait autour d'elle le milieu dans lequel elle prospérait et l'on se trouve peu à peu avoir reconstruit dans son jardin un coin charmant des Alpes ou des Pyrénées. La difficulté excite à la lutte contre la condition mauvaise ; à mesure que s'accroît le nombre des charmants et délicats pensionnaires on crée à chacun la nature qui lui convient. A l'un on restitue la sèche rocaille sur laquelle poussent ses maigres rameaux ; sous les racines de l'autre on laisse courir le ruisseau glacé qui les rafraîchit ; à celle-là on refait le marécage de mousse qu'elle affectionne ; ici le granit, là le calcaire ; et peu à peu tous les accidents de la montagne se trouvent rassemblés, ajoutant leur pittoresque variété de ligne au brillant étincellement des corolles.

« Telle est la simple histoire de M. Magne qui s'est ainsi laissé entraîner à constituer dans son jardin de Boulogne, tout aux portes de Paris, des Alpes en miniature. Il peut s'imaginer qu'il est là en Suisse, où dans notre Savoie, blotti au fond de quelque repli de terrain à mi-

côte d'une montagne, entouré d'un rideau d'arbres qui masque les vastes horizons et qu'il lui suffira de franchir pour les retrouver; à se pieds prospèrent et fleurissent toutes les plantes alpestres et alpines, mais il n'a pas voulu garder pour lui et pour les horticulteurs informés de son succès et qu'il accueille si aimablement, le petit paradis montagnard qu'il a su former.

« En véritable enthousiaste de la montagne, il s'est fait apôtre et le voilà maintenant qui cherche à propager le goût des jardins alpins, qui vulgarise par de superbes chromolithographies la figure des plantes de montagnes, leur crée de nouveaux amis, les décrit minutieusement pour qu'on puisse les reconnaître, et raconte en même temps de quels soins il faut les entourer pour les faire vivre près de soi.

« Le livre est attachant comme tous ceux qui sont en quelque sorte vécus. On sent à chaque ligne que M. Magne ne parle que de choses qu'il a vues, d'essais qui lui ont réussi, d'expériences qu'il a faites, et l'on est tout heureux de suivre un guide aussi sincère et aussi sûr. Que de surprises il vous ménage et que de choses imprévues il vous apprend. Que de lecteurs par exemple seront étonnés d'apprendre que tout à l'inverse des graines de nos plantes des faibles altitudes qui attendent pour germer les tièdes températures du printemps, il est des graines des plantes alpines à qui un séjour plus ou moins prolongé dans la neige est nécessaire!

« Sans aucun doute, M. Magne atteindra le but qu'il s'est proposé en écrivant ce livre tout à la fois charmant et savant, plein de jolis dessins et de précieux enseignements; à sa suite de nombreux émules voudront avoir leur jardin de plantes sauvages d'altitudes diverses et seront étonnés de voir qu'il nous suffit de fouiller intelligemment nos campagnes pour réunir dans nos parterres des collections de plantes indigènes qui ne le cèdent en rien aux plus belles plantes des pays lointains. »

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Pigeons

	Prix
Couples pie noir, pie chamois, le couple.	10 »
— polonais noir.	15 »
— queue de paon bleu.	15 »
— Sérannée bleu.	25 »
— frisé milanais blanc.	30 »
— véritable paon blanc écossais.	30 »
— Tambour Boukarie extra pa- piloté noir et blanc.	40 »
— gros mondain blanc uni, taille du romain.	20 »
— gros mondain bleu, ailes barrées noir, exceptionnel.	20 »

Volailes

1-1 Bantam argenté.	30 »
1-3 Coq et Poules Caumont extra.	30 »
1-3 Canard Labrador.	30 »
1-1 — Pékins énormes.	20 »

Oiseaux de parc

1 couple superbe Paons Nigripennis, trois ans, prêts à reproduire.	120 »
---	-------

Œufs à couvrir

desuperbes poules Caumont sélectionnées, race pratique par excellence. Les 13 œufs.	5 fr.
---	-------

de Bantam dorés et Bantam argentés, su- jets anglais extra, la douzaine.	10 »
---	------

Franco port et emballage.

M. Louis RELAVE, manufacturier, Lyon-
Vaise (Rhône).

DISTRIBUTION DE GRAINES

Graines originaires du Sikkim
offertes par le Jardin Botanique
de Calcutta.

Acacia catechu.
Acacia catechuoides.
Acer Campbellii.
Aconitum sp.
Alpinia malaccensis.
Anthocephalus Cadamba.
Arisæma tortuosum.
Atylasia albicans.
Bauhinia purpurea.
Berberis insignis.
Bucklandia populnea.
Bridelia retusa.

Cassia glauca.
— *lævigata,*
— *occidentalis.*
Celastrus paniculatus.
Deeringia celosioides,
Desmodium polycarpum.
Dichrostachys cinerea.
Dicentra thalictrifolia.
Diospyrus cordifolia.
Embelia robusta.
Eriobateya petiolata.
Erythrina arborescens.
Evodia fraxinifolia.
Ficus nemoralis.
Holoptelea integrifolia.
Heptapleurum impressum.
Hymenodictyon flaccidum.
Ilex diphyrena.
— *insignis.*
Indigofera hirsuta.
— *trita.*
Iris Clarkei.
Itea macrophylla.
Mallosus albus.
Maesa indica.
Malva sylvestris.
Michelia excelsa.
— *lanuginosa.*
Neillia thyrsiflora.
Nyssa sessiliflora.
Oldenlandia corymbosa.
Phæbe lanceolata.
Photinia integrifolia.
Picrasma nepalensis.
Polygonum molle.
Prunus acuminatus.
— *nepalensis.*
Rhamnus nepalensis.
Rhododendron campanulatum.
— *Campbellii.*
Rhus acuminata.
— *semi alata.*
— *insignis.*
Semica pus anacardium.
Senecio alatus.
Spathodea xylocarpa.
Spondias axillaris.
Sporobolus indicus.
Sterculia alata.
Symplocos thecifolia.
Tecoma hamiltoniana.
— *stans.*
Tephrosia candida.
Terminalia bellerica.
Viburnum coriaceum.
Vitex heterophylla.
Vitis rumicisperma.
Xanthoxylum alatum.
— *Espèce non déterminée.*

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

*Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.*

*Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.*

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.*

*Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).*

*Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.*

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudir et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France*

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

50<sup>e</sup> ANNÉE

JUIN 1903

## SOMMAIRE

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| G. ROGERON. — Les mécomptes de l'éclosion.....                            | 177 |
| <i>Séances générales de la Société :</i>                                  |     |
| Séance générale du 27 Mars 1903.....                                      | 195 |
| <i>Extraits des Procès-Verbaux des Sections :</i>                         |     |
| Séance du 9 mars 1903 (2 <sup>e</sup> Section. — Ornithologie).....       | 197 |
| — du 18 mai 1903 (3 <sup>e</sup> Section. — Aquiculture).....             | 198 |
| — du 27 avril 1903 (4 <sup>e</sup> Section. — Entomologie).....           | 198 |
| — du 25 mai 1903 — — —.....                                               | 199 |
| — du 20 mars 1903 (5 <sup>e</sup> Section. — Botanique).....              | 200 |
| — du 22 mai 1903 — — —.....                                               | 201 |
| — du 27 février 1903 (6 <sup>e</sup> Section. — Colonisation).....        | 204 |
| <i>Correspondance</i>                                                     |     |
| G. DURIEZ. — Caractères distinctifs des sexes chez la Pintade.....        | 205 |
| C <sup>me</sup> de la BOULLAYE. — L'élevage de la Chèvre en Bretagne..... | 207 |
| <i>Bibliographie :</i>                                                    |     |
| D <sup>r</sup> MANGET. — Tableaux Synoptiques des Champignons.....        | 208 |

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises  
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERT-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier.  
20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général :** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le D<sup>r</sup> SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. D<sup>r</sup> Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
D<sup>r</sup> LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
D<sup>r</sup> E. TROUSSERT, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.  
WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

## DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

|                                                                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Novembre | Décembre |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|----------|----------|
| Séances générales, le vendredi à 5 heures.                     | 30      | 27      | 27   | 24    | 29  | 27       | 26       |
| 1 <sup>re</sup> Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.     | 5       | 2       | 2    | 6     | 4   | 9        | 7        |
| 2 <sup>e</sup> Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.    | 12      | 9       | 9    | 14    | 11  | 16       | 14       |
| 3 <sup>e</sup> Section (Agriculture), le lundi à 5 heures.     | 19      | 16      | 16   | 20    | 18  | 23       | 21       |
| 4 <sup>e</sup> Section (Entomologie), le lundi à 5 heures.     | 26      | 23      | 23   | 27    | 25  | 30       | 28       |
| 5 <sup>e</sup> Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.    | 23      | 20      | 20   | 17    | 22  | 20       | 18       |
| 6 <sup>e</sup> Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures. | 16      | 13      | 13   | 10    | 15  | 13       | 11       |

## LES MÉCOMPTE DE L'ÉCLOSION

Par G. ROGERON

Un fait qui s'explique mal c'est le décès des jeunes oiseaux au moment de l'éclosion. Voici des œufs qui ont été admirablement couvés par une poule très assidue, les petits sont arrivés à point et dans les meilleures conditions, ils n'ont plus qu'à briser la coque, à éclore et en voilà un ou plusieurs qui périssent dans l'œuf sans qu'on comprenne pourquoi. Tous ont joui cependant de la chaleur de la même poule, des mêmes soins!

Si on compare ceux qui viennent d'éclore pleins de santé avec ceux dont la vie s'est arrêtée ainsi tout à coup, on ne voit aucune différence; ces derniers sont aussi bien constitués, absolument semblables, si ce n'est que l'évolution n'a pas été tout à fait jusqu'au bout, il manque une journée, une demi-journée, quelques heures, la vésicule vitelline n'est pas entièrement résorbée. Voilà quatre semaines (pour les Mandarins, Bernaches, par exemple) que l'évolution se fait régulièrement sans presque aucun danger, si elle suit son cours normal (c'est-à-dire s'il n'y a pas eu d'accident, comme refroidissement, par abandon de la mère, etc.) et voilà que le vingt-huitième, le vingt-neuvième jour, alors que le petit est entièrement développé, que tout le travail de formation est fait, qu'il n'y a plus qu'à sortir de l'œuf, qu'on le croyait acquis à la vie, le voilà qui périt! Et principalement au moment où la mère témoigne le plus de sollicitude, couve le mieux; car dès qu'elle entend le petit dans la coque, elle en perd le boire et le manger, ne sort plus de sur ses œufs. Pourquoi donc, je le répète, cet arrêt subit de la formation tout à la fin de l'incubation, précisément au moment où le petit semble le plus complet, paraît avoir le plus de force? Ne serait-ce point précisément parce qu'il est alors presque complètement organisé comme être doué de respiration qu'il étoufferait dans la coque? Mais si ces accidents ont lieu le plus souvent avant que la coquille soit percée, fréquemment aussi le petit s'y était fait un jour de très bonne heure et par ce trou il avait pu respirer tout à son aise; néanmoins il périt encore ici avant de sortir de l'œuf.



Et ce n'est point d'ordinaire que les forces lui aient manqué pour briser la coque, il n'est point mort à la peine, mais c'est qu'il n'a pu entièrement terminer son évolution. Ainsi, en brisant l'œuf, on voit que la vésicule n'est pas entièrement résorbée; on eut essayé de l'aider à sortir de l'œuf, ce n'eut servi à rien, on n'eut abouti qu'à abrégé encore sa vie, car il est rare qu'il reste prisonnier dans l'œuf étant entièrement formé. Puis le petit, tout à l'heure dans la phase la plus périlleuse de son existence, qui était entre la vie et la mort, une fois ce moment critique passé, une fois éclos, devient instantanément très robuste, du moins pour deux ou trois jours; car durant cette période les jeunes oiseaux ne périssent pas, ils sont alors pleins de santé, ils ne semblent plus se ressentir de la terrible crise qu'ils viennent de traverser, où quelques-uns ont succombé.

Enfin, quelle peut être la cause de ces décès au moment de l'éclosion, cause qu'on ne peut apercevoir, mais qui existe cependant, car il n'y a point d'effet sans cause, cause qui doit tenir à bien peu de chose et qu'on pourrait peut-être parvenir à supprimer si on la connaissait? Celui qui la découvrirait aurait bien mérité des aviculteurs.

Il est évident que pour atteindre ce but, il faudrait le plus possible étudier l'oiseau dans sa nichée à l'état sauvage. Ces mécomptes lors de l'éclosion viennent évidemment de ce qu'on a contrarié la nature en quelques points, soit du côté de la mère couveuse s'adaptant mal à l'espèce, n'ayant pas la chaleur voulue, retournant mal les œufs, etc., soit du côté de l'emplacement du nid mal choisi: pas assez en contact avec le sol, trop renfermé, pas assez au grand air, etc., et la preuve ce sont ces nids de Canes sauvages, de Perdrix trouvés dans les champs ou même de Poules ayant dérobé leurs œufs, où après l'éclosion on ne trouve d'ordinaire rien que des coquilles brisées et bien rarement un œuf qui ne soit pas éclos. C'est la nature qui ici a agi toute seule, qui n'a point été troublée, dérangée; ce qui a lieu presque toujours quand on se mêle de diriger une couvée, tandis que c'est le contraire qui serait nécessaire; l'aviculteur devrait avoir acquis assez de connaissances pour se rendre compte des besoins de la couvée et suppléer la nature.

Quand la couvée est nombreuse, on se console de la perte de ces petits qui périssent à l'éclosion, car ils sont d'ordinaire le petit nombre, un ou deux sur une douzaine, quand ce malheur arrive, et bien souvent il ne se produit pas du

tout; mais il en est tout autrement, ainsi que cela m'est arrivé le printemps dernier, quand on ne possède qu'un œuf d'une espèce rare, sur lequel on fonde de grandes espérances et que le petit vient à périr dans ces conditions.

\*  
\* \*

En 1888 j'avais un couple de Bernaches Mariées (*Jubala*) qui après plusieurs années passées chez moi, me donna, événement rare, car ces oiseaux ne reproduisent que très accidentellement, me donna, en deux couvées, neuf petits qui s'élevèrent fort bien. Je gardai pour moi quatre mâles et quatre femelles, ce qui me faisait cinq couples de ces oiseaux y compris les père et mère; l'année suivante, en 1889, le vieux couple me donna encore une dizaine de jeunes dont je gardai encore deux femelles et me débarassai du reste.

J'étais donc à la tête de cinq mâles et de sept femelles, car il est d'autant plus facile de réunir beaucoup de ces oiseaux que, contrairement à la plupart des autres espèces de Lamelirostres; ils sont fort pacifiques entre eux et vivent très bien en famille, même au temps des nichées. J'espérais donc qu'en 1890 mes quatre premières femelles alors âgées de deux ans seraient adultes et se mettraient à pondre; mon espérance paraissait d'autant plus fondée que non importées mais nées en captivité et chez moi, par là même parfaitement habituées, elles deviendraient nécessairement fécondes et reproduiraient; dans mon imagination je devais tirer des profits considérables de ces jolis oiseaux dont j'avais l'écoulement à l'avance à un prix élevé. Mais, déception! Cette année-là je n'eus pas un seul œuf, car la mère elle-même, qui paraissait si bien partie et qui m'avait donné des couvées deux années de suite, ne pondit pas plus que les autres. L'année suivante 1891, plus grande déception encore! les deux femelles gardées en 1889 devenues adultes, ajoutées aux femelles de 1888 et à la mère ne produisirent pas plus que l'année précédente. Il en fut de même encore en 1892.

Ce petit troupeau de douze jolies bêtes sur mes pelouses était charmant et attirait l'attention et l'admiration de tous les visiteurs. Rarement au Jardin d'Acclimatation et ailleurs on avait vu un groupe d'oiseaux aussi gracieux, aussi coquet, c'était la gloire de ma collection de palmipèdes, mais là se bornait mon succès; il n'y avait guère d'espérance de progé-

niture désormais; la ponte de ma première femelle pendant deux ans avait été une rare exception; un seul amateur à ma connaissance, M. Courtois, avait élevé de ces oiseaux, mais pendant une période de temps très limitée. Les Bernaches de cette espèce, rencontrées alors de temps à autre, provenaient d'exportation directe par M. Jamerach principalement. Il était donc à croire que les femelles *Jubata* nées chez moi contrairement à l'espérance que j'avais conçu d'abord étaient atteintes de stérilité, ainsi que presque toutes les autres de leur espèce sous notre climat. Il n'était pas à croire, en effet, que mes quatre premières femelles, ayant atteint quatre ans et les autres trois ans, ne fussent pas alors adultes. Quant à la mère qui vivait toujours, elle était très lourde, presque infirme et pouvait à peine marcher; c'était au point que mes bonnes qui rentraient mes palmipèdes le soir, trouvaient plus court de la prendre dans leur bras et de la porter, plutôt que la contraindre à suivre ses autres compagnons. Il y avait donc tout à croire que désormais je devais faire mon deuil de l'élevage de ces oiseaux.

Mais voici, qu'au printemps 1893, ma vieille et impotente femelle *Jubata* prit une tournure plus lourde encore que d'habitude, puis elle se mit à pondre, mais cette fois montrant moins d'ordre encore que jadis, car ses œufs, jusqu'au dernier, elle les dispersa de côté et d'autre, l'un dans un nid de Poule, un autre dans un nid de Carolin ou de Mandarin, un autre dans le premier trou venu et même à plat dans les allées du jardin; elle en pondit ainsi une douzaine à intervalles irréguliers, tous les deux, trois ou quatre jours, sans témoigner cette fois aucune velléité de couvrir. Puis, pendant ce temps-là, une de mes femelles de 1888 disparaît tous les deux jours assez longtemps, on la suit et on la voit se glisser sous un tas de bois sur une couvée d'une dizaine d'œufs. Les œufs de ces deux *Jubata*, la plupart fécondés, confiés à une poule, me donnèrent une quinzaine de petits qui éclorement sans aucun accident, sans qu'aucun petit ait péri dans la coque lors de l'éclosion. Mais le succès ne devait pas être aussi continu.

Mes jeunes *Jubata* de 1888 et de 1889 s'étaient élevées avec une facilité et une rapidité extraordinaires, je n'en avais pas perdu une seule. Cette fois il en fut tout autrement, elles avaient pris très vite mauvaise tournure, et malgré tous mes soins, la plupart avaient péri, il n'en restait plus que sept, encore l'une d'elles, atteinte de rachitisme, était

devenue infirme des jambes. Je leur avais cependant distribué la nourriture la plus substantielle et la plus variée, pain, lait, œufs durs, lentilles d'eau, vers de terre, mais il y manquait une partie importante, les œufs de fourmis. Ces oiseaux m'avaient semblé la première fois si faciles à élever et d'une nature si robuste, que j'avais négligé de faire venir des œufs de fourmis que je leur avais toujours donné précédemment; il était désormais trop tard pour y avoir recours. Mais voilà que ma vieille *Jubata* recommence une nouvelle ponte, toujours avec le même désordre; plusieurs œufs furent certainement perdus dans quelques-uns des différents endroits où elle alla les pondre. Je réussis cependant à en recueillir sept ou huit dont cinq petits éclosent, et cette fois grâce aux œufs de fourmis sans doute, que j'avais eu soin de me procurer à temps, ils s'élèvent avec la plus grande facilité.

Ainsi, j'élevais en 1893 douze petits, quand la réussite avec mon nombre d'éclosions obtenues eut dû être double, mais néanmoins vu le prix auquel je m'en débarrassais, je n'avais pas perdu mon temps; je les vendis tous hormis deux femelles que j'ajoutai à mon petit troupeau.

Cette ponte à l'âge de cinq ans, d'une de mes jeunes Bernaches Mariées était faite pour raviver toutes mes brillantes espérances de succès entrevues jadis. Evidemment certaines espèces de Bernaches ne deviennent adultes que fort tard et je venais d'en avoir la preuve dans mes deux femelles Bernaches des Iles Sandwich, qui de même, venaient de se mettre à pondre pour la première fois au bout de quatre ou cinq ans passés chez moi. Vraisemblablement les trois autres *Jubata* de 1888 n'étaient pas encore adultes mais le deviendraient l'année suivante. C'était d'ailleurs un avantage de plus pour moi, car je conserverais longtemps le monopole de ces oiseaux, si les amateurs auxquels je les cédaient attendaient autant de temps pour les voir adultes et reproduire elles-mêmes. La chose du reste paraissait tellement naturelle et vraisemblable qu'un amateur de ma connaissance, très perspicace et fort habile en fait d'élevage, M. Roffay, persuadé qu'il en serait ainsi, alla jusqu'à m'offrir 200 francs de l'une d'elles. Malgré ses instances, le nombre des femelles que je possédais alors chez moi, et surtout ce prix fort alléchant à une époque où ces oiseaux, moins rares, étaient loin d'atteindre la valeur actuelle, je ne voulus pas céder, persuadé qu'avec mon couple en ses habiles mains, j'allais me créer une rude concurrence.



Mais l'année suivante, 1894, où devaient commencer mes profits et mes succès sérieux, ni mère, ni jeunes, pas même celle qui avait pondu l'année précédente ne me donnèrent un œuf.

En 1895, il en fut de même. Abstraction faite des deux jeunes femelles gardées en 1893, il n'y avait plus guère à espérer que celles qui n'avaient pas encore pondu, âgées alors de sept et de six ans, se missent à le faire désormais. Aussi, voyant que je possédais là un capital qui ne pouvait que perdre en raison d'accidents divers, auxquels on est toujours exposé avec un matériel aussi fragile, je me décidais à me défaire de plusieurs de ces femelles, que je cédaï à bon prix, bien qu'il fut loin d'atteindre celui que m'avait offert M. Roffay. Bien entendu je gardais la femelle qui avait pondu en 1893, je gardais également les deux jeunes de 1893 qui n'avaient pas encore pu faire leurs preuves, ainsi que les deux de 1889 qui moins âgées avaient un peu plus de chance de reproduction que celles de 1888. Celle de 1888 que je conservais parce qu'elle avait reproduit en 1893, ce qu'elle pouvait recommencer à faire, eut du reste été difficilement vendable, c'était la moins belle de cette année-là, elle était à peine correcte de formes et avait un défaut dans les pattes. C'était à sa tournure générale, laissant à désirer, que je la distinguais immédiatement des autres; cependant, c'était la seule qui eut reproduit jusque-là, ce qui prouve que ce ne sont pas toujours les plus beaux oiseaux qui sont les meilleurs reproducteurs, ou tout au moins qu'il y a des exceptions.

En 1896 et 1897 je n'eus pas davantage de reproduction, bien que les deux femelles gardées de ma couvée de 1893, alors âgées de trois et de quatre ans fussent bien régulièrement adultes suivant les idées reçues. J'éprouvais même ces années-là, des pertes sensibles parmi mon petit troupeau. La vieille grand'mère de plus en plus impotente avait fini par périr, son époux ne l'avait pas suivie de loin et avait également eu l'honneur d'aller orner le cabinet d'Histoire naturelle de notre ville, tandis que deux autres mâles allaient de même prendre place dans une collection particulière d'oiseaux empaillés, au grand bonheur des conservateurs de ces collections, qui dissimulaient mal leur joie en en présence de mon deuil, quand je leur apportais ces oiseaux; ce fut au point qu'un peu plus superstitieux, avec les pertes répétées depuis quelques temps de ces Bernaches, je me serais figuré qu'ils me portaient malheur.

Enfin en 1898 je n'avais plus que deux mâles de cette espèce et quatre femelles; puis en 1899 ayant perdu deux femelles, je ne possédais plus que quatre de ces oiseaux, deux mâles et deux femelles. L'une de ces femelles était celle qui m'avait donné une couvée en 1893, elle avait alors douze ans ainsi que son mâle et depuis elle n'avait jamais montré la moindre velléité de recommencer; toujours depuis d'une tranquillité parfaite, elle ne quittait pas mes pelouses ou ma pièce d'eau. L'autre mâle datait également de 1888, quant à sa femelle j'étais moins sûr de son âge; mais ce qui était certain, c'est qu'elle n'avait jamais pondu pas plus que toutes les autres Bernaches Mariées nées chez moi à l'exception de la précédente.

Mais voici que, bien avant la fin de l'hiver 1899-1900, le premier des deux couples se prenait tout à coup de la passion des promenades en dehors de mon jardin dès qu'il pouvait profiter de quelque porte ouverte; une fois entre autres ces oiseaux avaient disparu; m'étant mis à leur recherche, je les trouvai dans des prairies à un demi kilomètre de chez moi; une autre fois, cas beaucoup plus grave, un de mes voisins les trouva dans des chemins ordinairement fréquentés, à une distance plus grande encore, il les ramena devant lui chez moi aussi facilement qu'il eut fait d'Oies domestiques. Quelques jours après, la femelle se mettait à pondre après sept années d'interruption avec sa première couvée; ce qui faisait deux pontes en douze ans!

Il était grand temps que cette ponte absolument imprévue arrivât, car mes *Jubata* vieillissaient et, pis que cela, les pertes récentes éprouvées me faisaient prévoir la disparition prochaine de ces jolis oiseaux chez moi; par malheur la mi-février où nous étions était une saison bien peu favorable pour mettre des œufs à couvrir et même pour trouver des Poules couveuses; il n'en existait aucune dans ma basse-cour ni dans les environs. J'écrivis à quatre lieues de là, à un marchand de volailles avec qui j'avais été en rapport. Ce qui me donnait du temps pour cette recherche, c'est que je m'étais mis en campagne dès le premier œuf, et comme ma femelle pondait à peu près tous les deux jours, sa ponte me mena à la fin de février où je reçus alors de mon marchand de volailles une couveuse hors ligne, si excellente que pendant ses quatre lieues de voyage en carriole elle ne s'était pas dérangée de son nid placé dans un paillon; je la payai six francs, et je ne trouvais pas que ce fût trop cher.

Le 1<sup>er</sup> mars, je remplaçai sa nichée par neuf œufs de ma *Jubata*, qui avait terminé sa ponte. Tout semblait donc pour le mieux, si ce n'est qu'avec la réclame que j'avais faite, il m'arrivait alors que je n'en avais plus besoin des Poules couveuses de tous côtés dont j'étais fort ennuyé. Mais l'important était que j'avais une bonne couveuse dans d'excellentes conditions. Pour n'être pas pris au dépourvu comme je l'avais été jadis, je m'assurai pour l'époque de l'éclosion, l'arrivage nécessaire d'œufs de Fourmis, car m'en rapportant à mes précédents élevages, tous les œufs de *Jubata* étaient bons ou du moins la grande majorité.

Mais quelle ne fut pas ma cruelle déception quand je constatai quelques jours plus tard que les neuf œufs ne valaient rien. Il y a des coups que seuls les éleveurs comprennent et celui-là fut terrible; néanmoins, comme l'espérance reste toujours au fond du cœur, le premier moment passé, je me mis à me reprendre aux branches. Evidemment mon mâle était trop vieux, la preuve, c'est que, à peu près tous les œufs de sa femelle avaient réussi en 1893. Il faut donc remplacer ce mâle le plus tôt possible; comme cette couvée a eu lieu de fort bonne heure il est très possible qu'il y en ait une seconde, c'est du reste l'habitude. Je m'occupai immédiatement de remplacer ce mâle. A Paris il n'y en avait pas alors; au Jardin d'Anvers on me répondit qu'on compatissait bien à mon embarras, qu'on eût fait le possible pour m'obliger, mais qu'on n'y possédait plus ces oiseaux.

Il me fallut bien conserver mon vieux mâle. D'ailleurs dans le courant du printemps et de l'été la femelle ne manifesta aucune velléité de recommencer une ponte. J'avais donc perdu toute espérance de voir ces oiseaux reproduire chez moi, car, si elle mettait sept ans comme la fois précédente à faire une nouvelle ponte, elle serait bien vieille alors et son mâle aussi.

Mais voilà qu'au mois de mars 1901 elle se remet à pondre; je croyais à une nouvelle série d'œufs clairs et mes regrets furent surtout vivement ravivés de n'avoir pu remplacer son mâle, cependant ils se calmèrent un peu la voyant s'arrêter à son troisième œuf.

Je considérais comme presque inutile de mettre à couver ces œufs, les neuf de l'année dernière avaient été mauvais sans exception, il était fort probable que ceux-ci le seraient également; le mâle d'ailleurs n'avait pas rajeuni depuis un an. Néanmoins une Poule couvait en ce moment je les lui confiai.

Quand huit jours plus tard j'allai inspecter ces œufs afin de ne pas déranger cette Poule inutilement plus longtemps, j'éprouvai une agréable surprise, l'un d'eux était fécondé. L'œuf mis à couvrir dans les premiers jours d'avril éclosait sans incident le 2 ou le 3 mai. La petite *Jubata* était vive, charmante sous son fin duvet cendré, parfaitement constituée. Je la plaçai avec sa mère adoptive sous une mue en grillage de 40 centimètres de côté dans une petite pièce bien sablée, parfaitement ensoleillée par une grande fenêtre s'ouvrant ras terre dont je m'étais hâté de déloger les hôtes habituels, un couple de Casarkas. Là, j'entourrai ma mue de douze ou quinze assiettes plates contenant les mets les plus appétissants, pain égrainé dans du lait, patée égrainée de mie de pain et d'œufs durs, petits vers de terre, lentille d'eau dans des petits rateliers à sa portée. Néanmoins le genre de nourriture considéré comme indispensable après les mécomptes précédents, les œufs de Fourmis faisaient encore cette fois entièrement défaut. Doutant jusqu'à la fin de la réussite de ce seul œuf j'avais attendu le moment de l'éclosion pour les demander en Belgique d'où je les faisais venir d'habitude. Malgré cela la petite Bernache ne semblait pas souffrir, paraissait toujours très vivante; enfin le quatrième jour de sa naissance arrivaient les œufs de Fourmis auxquels elle faisait grand honneur. Vingt fois par jour je me rendais près de la petite *Jubata* pour veiller à ce qu'il ne lui manquât rien, puis aussi pour le plaisir de la voir elle-même. Mais voici, ce que je n'avais jamais encore remarqué chez mes autres palmipèdes si ce n'est jadis chez un *Casarka variegata* (1), encore n'était-il pas d'âge aussi tendre, ces visites paraissaient lui être fort agréables, elle semblait me tenir dans une bien plus grande affection que sa mère Poule. Aussitôt que j'arrivais elle venait à moi, me caressait les doigts de son bec, et non par intérêt, car elle était saturée de friandises. Elle croissait très rapidement, au bout de trois semaines elle était presque entièrement emplumée; je lui supprimai sa mère adoptive qui ne lui était plus d'aucun secours, même comme société, car il n'y avait jamais eu beaucoup de sympathie entre elles deux; mais il n'en était pas ainsi de moi dont elle ne pouvait se passer, faisant le tapage, criant, frappant de son bec les grillages quand je la quittais; aussi bientôt, dès que j'avais un instant à moi, je

(1) *Bulletin*, 1885.



lui donnais la liberté et elle me suivait ainsi que les miens pour lesquels elle avait aussi beaucoup de sympathie, partout dans le jardin et bien au-delà, comme un petit Chien; cependant, même en aussi bonne compagnie, elle avait une grande préférence pour moi et quand je m'absentais seul elle semblait très tourmentée, me réclamait et à mon retour ne manquait jamais de me témoigner sa joie par ses cris. Toujours près de nous quand, assis sur quelques bancs nous étions réunis dans le jardin, elle faisait là son petit ménage; nous lui donnions quelques feuilles de laitue, un peu de mie de pain et un verre d'eau qui lui suffisait, car mes doves lui causaient encore une vive terreur; l'œil très vif, rien ne lui échappait de ce qui se passait au-dessus de notre tête, c'est ainsi que vers le mois de septembre elle nous fit apercevoir par son regard fixé de ce côté onze Grues, qui dans les hauteurs de l'atmosphère, se dirigeaient en angle vers le sud. Nous la prenions, nous la mettions sur notre main, sur notre épaule et elle semblait très heureuse tout ce temps-là de nous caresser de son bec les mains, le visage, de jouer avec nos cheveux pour lesquels elle montrait une grande attraction; nous la prenions de même parfois sur notre bras quand elle nous suivait dans nos promenades, ce qu'elle acceptait fort bien. Renfermée dans sa maison, si je me promenais par là, elle faisait mille instances pour me rejoindre, m'appelait de ses cris, frappait de son bec les grillages de sa fenêtre pour que je la fisse sortir et fort intelligente elle était toujours arrivée la première à sa porte, bien que celle-ci s'ouvrit à l'autre extrémité de sa chambre.

Une partie de l'automne se passa ainsi, puis vint l'hiver où forcément à cause du mauvais temps nos promenades et nos rapports furent moins fréquents. C'est alors que se place un événement très fâcheux pour le succès de mes élevages de Bernaches qui semblaient revenus dans une meilleure phase. C'était par un froid assez rigoureux de janvier 1902; mes oiseaux à cause de la glace qui eut pu leur être funeste comme elle l'avait été plus d'une fois (1), avaient été renfermés dans un espace plus restreint où se trouvait un nouvel hôte de passage, de façons assez brutales vis-à-vis de mes autres palmipèdes. Que se passa-t-il? Toujours est-il que la Jubata qui s'était remise à pondre depuis deux ans, sur la-

(1) J'avais perdu à plusieurs reprises des oiseaux précieux noyés en plongeant sous la glace, entre autres une femelle Sandwich et une Jabata (voir *Bulletin* année 1891).

quelle je fondais toutes mes espérances de reproduction, en excellente santé le matin, fut trouvée un soir à moitié tuée. De qui avait elle reçu des coups je ne pourrais l'affirmer, je le soupçonne du moins.

Son vieux mâle désolé d'abord de la perte de sa femelle ne tarda pas à se prendre d'une vive affection pour ma jeune Jubata que, en dehors de ses promenades avec nous, je tenais par prudence enfermée dans un vaste parquet situé dans l'intérieur de ma basse-cour. Là, dans cette double enceinte, la petite Perlette (c'est le nom que nous avons donné à cause de son vêtement gris perle, à ce charmant oiseau) était absolument à l'abri de tout danger du dehors, tout en étant chez elle vis-à-vis des volailles; car mon jardin clos de murs le long de la route, ne l'était du côté de la campagne que par des grillages insuffisants pour arrêter les Chiens. Il faut dire cependant qu'en près de trente années, en dehors de la nuit où il s'était passé chez moi des événements racontés ailleurs (1), je n'avais éprouvé que deux accidents de la part de ces animaux. J'avais trouvé, il y a longues années de cela, une femelle Casarka variegata étranglée dans une allée, et à la fin de ce même hiver 1902 un gros dogue s'était introduit dans mon jardin dévorant presque en entier un Chipeau auquel j'étais très attaché, me tuant en outre d'un coup de dent une superbe Oie Barrée de l'Inde, forçait, il est vrai, payé de sa vie peu d'instant après. Les Jubata ont comme les Carolins et les Mandarins l'instinct des trous, elles savent se couler partout dès qu'elles trouvent un petit passage. C'est ainsi que bien qu'atteignant la grosseur d'une Poule, elles viennent du jardin dans la basse-cour, entrent et sortent, les portes fermées, profitant sous celles-ci de passages dont les Poules n'eussent jamais songé à user. Ainsi mon veuf Jubata quittant le jardin et la pièce d'eau passait ses journées presque entières dans ma basse-cour en adoration devant le grillage du parquet où la petite Bernache se trouvait. Et bien lui en prit, car sans cela il eut continué à accompagner mon dernier couple de Jubata comme il avait coutume de le faire après la perte de sa femelle, et il eut fatalement perdu la vie avec lui dans un événement des plus terribles qui se soient produits jusque-là parmi mon personnel de palmipèdes. Un matin de mai nous aperçûmes deux gros Chiens nageant dans ma pièce

(1) Deuxième notice sur le Cygne du Bewick (*Bulletin* année 1902).

d'eau, tous mes oiseaux avaient disparu; seuls sur les bords gisaient les cadavres de mon second couple de Jubata, plus celui d'un Canard sauvage (1). Quant à mes autres palmipèdes on n'en voyait plus un seul, Casarkas, Bernache des Iles Sandwichs, Bernache Nonette, Carolins, Pilets, Siffleurs, etc. tous avaient disparu sans en excepter un seul. Étaient-ils tous dévorés ou étranglés dans les buissons? Les Chiens étaient partis à nos cris; mais la perte de mes Jubata ne me faisait pas oublier les graves accidents qui pouvaient encore avoir eu lieu par ailleurs; à chaque instant au détour d'une allée je craignais d'apercevoir d'autres cadavres, celui de ma Sandwich par exemple. Mais, chose singulière, malgré mes recherches je ne parvenais à apercevoir aucun de mes oiseaux mort ou vivant. Enfin, après une demi-heure, je retrouvai un Casarka blotti sous un buisson, réduit à sa plus simple expression et dans l'immobilité la plus complète. Au bout de trois quarts d'heure ou d'une heure seulement mes oiseaux commencèrent à réapparaître les uns après les autres parmi lesquels ma Sandwich que je n'avais jamais pu retrouver, ce qui me causa un grand soulagement; mes Canards carolins revinrent des vignes, ils avaient grimpé pour se sauver par-dessus les grillages, mes Mandarins étaient heureusement restés renfermés dans la basse-cour. Tous revinrent à la longue; seuls mes deux Jubata et le Canard sauvage avaient succombé. Par malheur, les Chiens n'avaient pas été tués comme le précédent, ils allaient sans doute revenir.

Je renfermai tous mes palmipèdes dans ma basse-cour en attendant que je prisse des mesures pour mettre désormais mon jardin et ma pièce d'eau à l'abri de pareils désastres, c'est-à-dire que j'eusse établi du côté de la campagne des grillages de 1 m. 70 renforcés sur le dessus de solides ronces artificielles. Mais ces clôtures ne pouvaient s'improviser, elles demandaient un travail assez long et mes palmipèdes étaient fort mal, entassés ainsi dans ma basse-cour, privés quoi qu'on fit, de verdure et d'eau suffisantes.

Au bout de quelque temps, comme les chiens n'avaient pas reparu, dans l'intérêt de la santé générale qui pouvait être gravement compromise par un tel encombrement, je cherchai à débayer un peu ma basse-cour en en laissant

(1) Ce Canard capturé à l'état sauvage avait une aile coupée, par conséquent n'avait pu s'envoler.

sortir de temps à autre mes espèces les moins précieuses en même temps que les plus agiles, comme les Carolins sur lesquels les chiens auraient bien de la peine à mettre la dent, s'ils revenaient par hasard; car nous soupçonnions qu'ils appartenaient à des nomades ayant quitté la région; de plus, nous faisons en sorte, pour parer à tout événement, de nous absenter rarement du jardin quand ils étaient sortis. Et bien nous en prit de cette sage précaution, car tout à coup nous entendons un grand tumulte dans mes douves, les Canards sauvages s'enfuyaient à tire d'ailes et les autres qui n'avaient pas les mêmes ressources étaient quand nous arrivâmes serrés de près par deux chiens qui les poursuivaient et les rembarraient avec acharnement. Ceux-ci à notre approche voyant leur mauvais cas se hâtèrent aussi de se sauver à leur tour; il était trop tard désormais pour l'un d'eux. l'autre réussit à prendre les devants.

Néanmoins, malgré la sécurité presque absolue désormais de mon jardin, nous attachions un tel prix à notre charmante petite Jubata, que je ne voulus pas plus que d'habitude lui permettre d'y aller en dehors de notre présence. Je la laissai comme par le passé dans son parquet de basse-cour, qu'elle habitait du reste en personne de distinction, puisqu'il attenait à un appartement, à une chambre à son usage exclusif. Seulement, à partir de ce jour, j'en ouvris la porte à son persévérant admirateur qui continuait toujours à se morfondre des journées entières de l'autre côté des grillages et qui parut désormais enchanté de partager à tel prix cette agréable prison. Il n'avait plus du reste d'autre société d'animaux de son espèce depuis la fin tragique de mon dernier et malheureux couple de Jubata.

Quand nous avions du temps libre, surtout par les belles soirées d'été et d'automne, nous faisons sortir les deux oiseaux, et contrairement à ce qui s'était passé jadis, pour mon Casarka variegata charmant dans ses premières années qui, dès que je lui eus donné une femelle, se tourna contre nous avec ingratitude et devint des plus maussades(1), elle au contraire continua à nous garder ses préférences; son mâle ne venait qu'en second lieu. Nous lui reprochions même d'être à peine convenable à son égard; elle affectait d'y faire nulle attention et semblait ignorer qu'il était auprès

(1) Le Casaka variegata dans *Les Canards*, vol. in-8°, Baillière et fils, éditeurs.



d'elle, malgré ses prévenances et ses perpétuelles politesses; et, chose bizarre, ce mâle à qui nous avons toujours été complètement indifférents jusqu'à-là, subit bientôt vis-à-vis de nous l'influence de sa jeune compagne et devint presque aussi gentil, presque aussi familier. Seulement à la différence de celle-ci qui se laissait prendre, acceptait toutes nos caresses et même nous en prodiguait, il manifestait une véritable terreur dès qu'on essayait de le saisir, et bien que recherchant notre société presque à son égal, jamais il ne poussa la familiarité jusqu'à prendre dans notre main le pain qu'on lui offrait. Bien que d'ordinaire d'un caractère très pacifique, il était inquiet, se montrait fort mécontent quand nous prenions la petite Perlette sur nos genoux, surtout quand nous l'emportions sur notre bras; il nous suivait alors, protestant de sa voix sourde et à peine perceptible, relevant sa crinière, se redressant le plus possible sur ses jambes, sans doute pour paraître plus imposant dans sa réclamation.

Le mauvais temps venu et le jardin n'étant plus tenable pour nous, je remplaçai ces promenades sous notre surveillance directe par des sorties où après avoir jeté un regard d'inspection sur le jardin, avoir vérifié si les portes des grillages étaient closes, je les laissais absolument libres une heure ou deux. Ma Jubata qui, comme je l'ai dit, avait eu d'abord une profonde horreur de l'élément liquide, qui les premières fois que je l'y avais mise s'en était retirée avec terreur semblant avoir échappé à un grand danger, n'avait pas tardé à y prendre un goût très prononcé, il s'était même opéré chez elle un revirement complet. Aussi dès que leur porte était ouverte, le premier soin des deux oiseaux était d'y courir et de s'y baigner avec frénésie. Il en fut ainsi une partie de l'hiver, mais vers février leur allure changea; ma pièce d'eau passa tout à fait en second lieu, les Jubata mises en liberté eurent d'autres préoccupations, c'était d'aller visiter les nids de poules, les trous, les cavités du bucher; ces tournées d'inspection dans la basse-cour et dans le jardin devenaient interminables.

Si je n'avais pas eu une longue pratique de ces oiseaux, de pareils procédés m'eussent remplis d'émotion; mais chaque année, la fin de l'hiver et une partie du printemps s'étaient passées ainsi avec mes précédentes femelles de cette espèce, sans cesse à la recherche d'endroits pour nicher et comme on l'a vu, leurs pontes avaient été bien rares; sur

huit femelles élevées chez moi et possédées nombre d'années, une seule avait pondu et à l'âge de cinq ans. Il n'y avait donc guère à présumer que ma jeune Jubata fit partie de cette grande exception et se mit à pondre dès la deuxième année. Mais avec ces oiseaux si bizarres en fait de reproduction, il faut s'attendre aux surprises et en la voyant prendre de plus en plus d'embonpoint et de rotondité, je ne savais que penser; dans tous les cas si pareil événement pouvait arriver et si quelques œufs étaient bons, ce serait fort heureux pour moi, il était absolument urgent qu'un pareil événement arrivât pour me remonter de ces oiseaux, j'étais à bout; car si ma femelle était jeune, n'avait que deux ans, le mâle en avait quinze et, excepté celui étranglé par les chiens l'année précédente, les deux autres, ses contemporains, étaient morts depuis plusieurs années déjà, et sans doute de vieillesse. Aussi pouvais-je croire difficilement à une telle invraisemblable réunion de chances.

Cependant, la première partie de ce succès se réalisa; un jour qu'elle semblait très tourmentée de visiter un de mes vieux nids de Mandarins, je la surveillai, elle y était restée plus longtemps que d'ordinaire; quand elle en sortit je trouvai un œuf qu'elle venait de pondre. Je fouillai alors tous les nids et cavités qu'elle avait l'habitude de fréquenter, j'y rencontrai un autre œuf mais légèrement fendu, ce qui n'enlevait pas cependant toute chance de réussite avec la précaution de coller une légère bande de papier sur la fente. J'espérais que la ponte allait continuer ainsi, car ma Jubata était toujours très grosse; mais voici qu'elle tombe malade, très gravement malade au point que je ne concevais plus guère comme espérance que les deux œufs qu'elle avait pondus; le soir en effet, aux différentes visites que je lui fis, elle me paraissait en si mauvais état que le lendemain matin en ouvrant la porte de la chambre, je tremblais de la trouver morte. Il n'en était rien heureusement! Tout au contraire, parfaitement guérie elle avait repris toute sa vie et était redevenue aussi gaie que d'habitude. Un œuf cassé, gisant à terre au milieu de la chambre, indiquait la cause de la maladie; c'était la ponte difficile de cet œuf qui l'avait mise la veille en pareil état. Malheureusement cet œuf brisé était le dernier qu'elle devait pondre, car bientôt elle reprit son élégance et sa légèreté ordinaires.

Comme il ne s'agissait plus désormais d'attendre d'autres

œufs, je me hâtai de remettre ceux-là à une excellente couveuse que je tenais depuis quelque temps déjà en réserve à cet effet. J'avais une médiocre confiance dans ces deux œufs, l'un avait une légère fêlure, quant à l'autre, rien n'était moins sûr qu'il fut bon, puisque sur les douze œufs obtenus les deux années précédentes, il n'y en avait eu qu'un seul de bon. Aussi quelques jours plus tard en mirant ces deux œufs ma surprise et ma joie furent-elles grandes, quand je constatai que l'œuf non craquelé était fécondé.

Dès lors mes visites se renouvelèrent fréquemment et je voyais avec plaisir que l'incubation se faisait dans de bonnes conditions et d'une façon très normale; la poule avait parfaitement couvé, l'œuf conservait une bonne couleur, c'est-à-dire était d'une couleur bien uniforme, sans taches, sans marbrures, signe que le petit était vivant, d'ici peu il se ferait entendre. Mais le 27 avril après une interruption de deux ou trois jours dans l'observation de cet œuf, en le prenant pour l'examiner je constatai avec stupeur qu'il n'était pas étoilé, comme il eut dû l'être à ce moment, que de plus en le plaçant à mon oreille je n'entendais rien, absolument rien. Néanmoins la coque de l'œuf était toujours très belle, très unie de couleur, preuve que le petit était toujours vivant ou du moins que son décès était de date bien récente.

Le lendemain, il n'y avait hélas! plus d'illusions à se faire, l'œuf avait changé d'aspect, il était devenu livide et les malheureuses taches noirâtres apparaissaient de ci de là, à travers la coquille. Je le brisai et trouvai morte, en effet, une superbe petite Jubata toute venue, prête d'être à terme, car la vésicule vitelline était presque entièrement résorbée. Qu'est-ce qui lui avait manqué? Sans doute la force de craqueler la coque pour respirer plus à l'aise et elle était morte étouffée. Ordinairement, en effet, les œufs contenant des petits à ce degré de développement ont la coque percée près du bec; peut-être un petit trou fait dans la coquille en lui donnant l'air nécessaire l'eût sauvée; mais pour cela il eût fallu savoir au juste d'où elle en était pour éclore, car un jour fait intempestivement eût pu la tuer; il m'est arrivé, en effet, d'avoir eu ainsi un œuf percé par un coup de bec maladroit de Cane sauvage pendant que je l'examinais alors qu'on entendait déjà parfaitement le petit; tous les œufs de cette même couvée éclorent le lendemain ou le surlendemain excepté celui-là; j'y trouvai le petit mort dans la coque et desséché par l'air introduit au moyen de cette brisure faite avant le temps voulu.

Il serait donc indispensable de savoir juste l'état du petit pour faire dans la coquille un jour, qui peut être aussi nuisible qu'utile suivant les cas. On connaît, semble-t-il, cet état exact en prenant note du jour et de l'heure de la mise en incubation ; si à cette date et à cette heure la coquille n'était pas percée, on pourrait y suppléer. Mais il y a des obstacles à cela, la formation du petit dans l'œuf et sa croissance ne se font pas toujours avec une égale rapidité ; la preuve en est que dans la même nichée il y a souvent vingt-quatre heures de différence pour l'éclosion ; un petit de la même couvée peut éclore parfaitement à terme un jour plus tôt que quelques-uns de ses frères ; un ou deux n'ont point encore la vésicule résorbée alors que la plupart sont éclos. On les tuerait en les faisant alors éclore de force ; le seul moyen pratique serait de ne faire éclore le petit ou même de lui faire un jour dans la coque qu'après s'être assuré de l'état où il se trouve encore dans l'œuf ; pour cela, il faudrait voir dans la coquille au moyen des rayons X par exemple.

Dans certains cas pour quelques *Cazarkas variegata* et *Bernaches Jubata*, ce serait urgent et plusieurs fois il m'est arrivé d'en faire sortir de la coque qui y étaient prisonniers, absolument à point pour sortir ; seule la force leur manquait pour briser la coquille et éclore, tandis que d'autres fois les petits semblent dans les mêmes conditions, ne demandant que votre aide pour sortir, cas de beaucoup les plus fréquents, et on les tue parce qu'ils n'étaient pas à point. Il est vrai qu'il est d'autres petits qui ayant percé d'eux-mêmes leur œuf depuis longtemps, par là même peuvent respirer à pleins poumons, et qui périssent cependant avant d'être arrivés à terme ; si on brise alors leur coquille, on voit que la vésicule n'était pas résorbée, ils ont péri évidemment par d'autres causes également à étudier. Dans ce cas, le meilleur moyen pour empêcher ce fâcheux dénouement et leur venir en aide, c'est d'humecter fréquemment le dessous de la poule, de mouiller l'œuf avec de l'eau tiède, d'en verser quelques gouttes sur le petit par l'ouverture de l'œuf, pour l'empêcher de se dessécher, encore n'arrive-t-on pas toujours à un bon résultat. Mais, je le répète, comment distinguer le petit dont la vésicule est entièrement résorbée et qui, prisonnier dans la coquille, souvent depuis longtemps, va finir par y périr si on ne lui vient en aide ? Voilà le cas embarrassant si on ne trouve le moyen de voir dans l'œuf sans le briser.



On voit donc quelle importance il y aurait à améliorer les conditions de l'éclosion, à trouver des moyens, des remèdes pour empêcher de succomber à leur entrée dans la vie tant de jeunes, semblant si bien conformés pour y tenir leur place. Si donc leur conformation est parfaite comme il le paraît, ils doivent succomber à ce moment critique sous les effets d'une cause étrangère à leur organisation, cause que nous ne connaissons pas encore, mais qui existe certainement et que la science devrait chercher à découvrir pour, une fois connue, la supprimer s'il est possible; la chose en vaudrait la peine car les pertes de cette nature chaque année sont nombreuses, sans compter celles qui peuvent être irréparables comme la non éclosion de ma petite Bernache de cette année, qui pouvait être un mâle arrivé à temps pour remplacer l'ancien. Car l'année prochaine ma Bernache pondra-t-elle de nouveau? rien n'est moins sûr avec les intermittences quelquefois de sept ans, dans la ponte de ces oiseaux; puis le mâle existera-t-il encore avec ses seize ans, et en supposant l'affirmative, quels résultats donneront les œufs, quand dans mes couvées de 1900 et de 1901 je n'ai eu qu'un œuf bon sur douze? On voit donc quel intérêt il y aurait eu à élever ce petit paraissant si bien conformé pour vivre, qui n'est mort sans doute que par accident, accident qu'on eût pu éviter peut-être si on en eût connu la cause.

P.S. — Cet article était écrit quand a paru dans le *Bulletin* d'avril celui de M. P. Wacquez sur *le moyen de remédier aux difficultés de l'éclosion*, et je compte bien faire profit à l'avenir pour mon propre compte de ses ingénieux procédés. Cependant la remarque de la date précise de la mise en incubation ne suffit pas toujours pour connaître le degré de développement du petit. Pour des causes de plusieurs sortes, en effet, il peut y avoir vingt-quatre heures et même davantage de différence avec le temps normal. Alors comment savoir s'il n'est pas trop tôt pour percer la coquille, opération qui, prématurée, peut avoir des conséquences funestes? Si la couvée se compose d'un certain nombre d'œufs, les œufs étoilés ne prouvent même pas toujours que ceux qui ne le sont pas, soient en retard, car pour des causes diverses les petits d'une même couvée n'ont pas toujours le même degré de développement, quelques œufs mal placés sous la poule ont pu pendant un certain temps être privés de chaleur,

les œufs frais éclosent aussi plus vite, etc. Puis, quand il n'y a qu'un œuf fécondé comme celui de ma Jubata, il ne peut y avoir de point de comparaison, et il m'eût semblé grave de percer cet œuf sans savoir où en était le petit de son développement. Il faudrait donc, je le répète, trouver un moyen de voir à l'intérieur de l'œuf, de savoir où en est le développement exact du petit, autrement on ne peut agir que dans l'obscurité et l'incertitude.

---

## EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES

---

### SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 MARS 1903

PRÉSIDENCE DE M. LE C<sup>te</sup> DE PONTBRIAND, VICE-PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 8 h. 1/2. Après la lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté à l'unanimité, M. le Président déclare ouvert le scrutin pour le renouvellement du Bureau et d'un tiers des membres du Conseil; puis il donne la parole à M. le marquis de Fougères qui entretient la Société sur « l'Apiculture dans les Colonies françaises. M. de Fougères est un colonial originaire de la Martinique où il a séjourné pendant longtemps, se consacrant avec passion à l'apiculture et à tout ce qui touche aux questions apicoles. Dans un exposé des plus intéressants il fait en quelques mots l'historique de l'apiculture en France, montrant les perfectionnements apportés depuis la ruche à calotte en paille jusqu'à la ruche à cadres dont il met les avantages en évidence. Dans les colonies il passe successivement en revue les divers modèles de ruche que l'on trouve sur la Côte d'Afrique, au Soudan, au Dahomey, à Madagascar, en Indo-Chine, etc. Il montre de curieux échantillons envoyés tout spécialement d'Alger par M. Rivi re; ce sont des ruches consistant en un tronc creux de 1 mètre à 1 m. 50 de longueur que l'on dispose soit horizontalement, soit verticalement.

Dans tous ces pays par conséquent la mouche à miel existe, et l'indigène s'efforce actuellement de récolter le miel. Il y a donc lieu d'encourager ses efforts et surtout de

les guider. Il faut rechercher pour chaque colonie quelle est l'espèce d'Abeille la plus convenable, voir ensuite si l'on ne pourrait augmenter en certains points le nombre des plantes nectarifères, enfin introduire des ruches perfectionnées de construction simple adaptées plus spécialement à chaque climat.

M. le Président remercie vivement M. le marquis de Fougères de son intéressante communication qui fera l'objet d'un mémoire inséré au prochain bulletin. Il félicite M. de Fougères des résultats qu'il a déjà obtenus et constate avec lui combien le rôle de la Société Nationale d'acclimatation de France peut être efficace pour seconder des efforts de ce genre.

Avant de lever la séance il est procédé au dépouillement du scrutin, M. le Président proclame les résultats des élections pour le renouvellement du Bureau et des membres du Conseil arrivés au terme de leur mandat.

Nombre des votants...

Sont élus :

*Président* : M. Edmond PERRIER.

*Vice-Présidents* : MM. Ed. BUREAU.

Baron J. de GUERNE.

Comte de PONTBRIAND.

C. RAVERET-WATTEL.

*Secrétaire Général* : M. LOYER.

*Secrétaires* : MM. D<sup>r</sup> SÉBILLOTTE.

HUA.

G. FRON.

Ch. DEBREUIL.

*Trésorier* : M. BOIGEOL.

*Archiviste* : M. MOREL.

*Membres du Conseil* : MM. D<sup>r</sup> BLANCHARD.

Comte R. de DALMAS.

D<sup>r</sup> Paul MARCHAL.

A. MILHE-POUTINGON.

*Le Secrétaire des Séances,*

G. FRON.

## EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

---

### 2<sup>e</sup> SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 9 MARS 1903

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Revenant sur ce qui a été dit à la dernière réunion à propos des causes qui empêchent la dureté de l'œuf chez les oiseaux, M. le comte d'Orfeuille se demande si, dans un certain nombre de cas, il ne faut pas simplement expliquer ce phénomène par l'absence de calcaire dans le terrain où séjourne l'animal. M. Loyer a fait des observations qui lui permettent d'adopter cette opinion.

M. Landreau, de Nantes, demande si on peut lui procurer des œufs de poules négresses.

MM. Vlasto et Bemelmans remercient la Société des médailles qui leur ont été attribuées à la dernière distribution des récompenses.

M. le général de Samsonoff remercie de son admission comme membre de la Société et demande des renseignements sur les espèces de Faisans qu'il pourrait acclimater dans la région du Caucase.

M. Alfred Pearce, de Bruxelles, désire savoir où il serait possible de trouver des documents concernant l'autrucherie de Matarieh (Egypte).

M. Boulet demande comment il pourrait se procurer des œufs de Cygne.

M. Teyssonnier écrit de Konakry (Guinée française) que les Gallinacés qui lui ont été envoyés sont en parfait état.

M. Loyer, secrétaire général, communique à la Section un projet de note destinée à être insérée au *Bulletin* et concernant les œufs fécondés qui seront remis en cheptels aux membres de la Société. Il demande à nos collègues de donner les œufs dont ils pourraient disposer.

M. Cretté de Palluel demande si notre collègue M. Pays-Mellier, qui se livre avec tant de succès à l'élevage des oiseaux, serait à même de nous communiquer ses observations sur les changements de plumage. Un questionnaire lui sera adressé.

M. de Chapel envoie une note sur des variétés de la Starne grise, qu'il aurait constatées et qui trouveront leur place dans l'ouvrage qu'il prépare : *Nos oiseaux méridionaux*.

M. Rogeron offre à la Société le livre qu'il vient de faire paraître sous ce titre : *Les Canards considérés à l'état sauvage et comme oiseaux d'agrément en domesticité*. Des remerciements sont adressés à M. Rogeron.

M. Oustalet, parlant des oiseaux qui lors de la dernière tempête ont été vus à Paris, cite une Mouette rieuse, prise à l'embouchure du canal Saint-Martin et une Mouette tridactyle, rue Cuvier.

Le Secrétaire,  
Comte D'ORFEUILLE.



3<sup>e</sup> SECTION — AQUICULTURE

SÉANCE DU 18 MAI 1903.

PRÉSIDENCE DE M. MERSEY, PRÉSIDENT

M. le Secrétaire Général présente de la part de M. Rouillon, directeur de l'établissement de pisciculture de Nanteuil-en-Vallée (Charente) un certain nombre de photographies représentant l'aménagement de ce bel établissement. Il fait connaître que M. Rouillon se propose de communiquer ultérieurement à la section d'autres photographies complétant cette série et d'envoyer à la Société une notice sur son établissement.

Il est donné communication d'un travail de M. Bruyant sur la faune des lacs suisses, avec indication des principaux poissons vivant dans chacun de ces lacs.

M. Maurice Loyer présente à l'assemblée un très intéressant manuscrit établi avec beaucoup de soin et de luxe et reproduisant un grand nombre de menus de la table royale de Louis XV. Les poissons qui figurent sur ces menus sont très nombreux surtout en ce qui concerne les poissons de mer, ainsi que les Homards, Langoustes, Huitres et Moules. Les poissons d'eau douce paraissent plus rarement sur ces menus; on y constate cependant la présence des Brochets, Perches, Carpes, Anguilles, Lottes et Esturgeons.

*Le Secrétaire,*

C. DE LAMARCHE.

4<sup>e</sup> SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 27 AVRIL 1903

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente réunion est lu et adopté.

M. le marquis de Fougères se fait excuser de ne pas pouvoir assister à la séance.

*Correspondance.* — Lettre de M. Cézard accompagnant l'envoi de deux articles publiés dans « l'Intermédiaire des Bombicoculteurs », et relatifs le premier à une éducation de *A. Orizaba* et le second à celle de *Caligula japonica*. Ces éducations ont eu lieu à Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle). Ces deux articles très intéressants seront publiés dans le Bulletin.

La section, sur la remarque de M. Clément, exprime ses regrets de ce que M. Cézard ne nous envoie pas d'échantillons de ses élevages. Il serait intéressant, en effet, de posséder des spécimens à tous les âges de ces espèces relativement rares dont s'occupe M. Cézard, et qu'on n'a généralement pas l'occasion d'étudier.

Lettre de M. W. Morton, de Suisse, relative à une éducation de Phyllies qu'il vient de faire chez lui, et accompagnée d'un envoi de photographies.

M. Clément, après la lecture de cette lettre, ajoute qu'il a répondu à M. Morton pour le remercier de son envoi et lui demander une note

pour notre Bulletin. Il serait à désirer que le Conseil de la Société voulût bien voter les fonds nécessaires à la reproduction de ces photographies vraiment intéressantes, dans le Bulletin.

*Communications.* — M. Clément montre à la section quelques-uns des Insectes ennemis des Carottes; entres autres : la *Psila rosæ*, petite mouche sortie de Carottes attaquées qui avaient été données à M. Clément par M. Loyer; puis le *Molites coronatus* dont Fallou a beaucoup parlé autrefois dans notre Bulletin; la Chenille du Papillon Machaon, curieuse par ses tentacules rétractiles en Y situés derrière la tête lesquels lui servent peut-être comme moyens de défense à cause de la sécrétion très odorante qui en sort. Cette Chenille ne cause pas de dégâts appréciables. La *Depressaria depressella* se multiplie dans les ombelles et nuit aux graines dans les endroits où l'on cultive la Carotte pour les graines; enfin la *D. daucella* qui vit dans les inflorescences qu'elle relie de fil de soie.

L'ordre du jour de la prochaine séance est ainsi fixé : le *Cerambyx cerdo* et les métamorphoses des Cétoines.

La séance est levée à 5 h. 1/2.

Le Secrétaire,

LUCIEN ICHES.

## SÉANCE DU 25 MAI 1903

PRÉSIDENT DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente réunion est lu et adopté.

M. Debreuil présente à la section un Insecte qui n'est autre que l'*Eurygaster Morus*; et M. Mailles, des Chenilles de la Phalène du Groseiller : *Abraaxas grossulariata*.

M. Clément fait ensuite une communication sur les Cétoines, et montre des spécimens de *Cetonia aurata*, *C. metallica*, et de l'*Oxythorea stictica*, grise et de dimensions inférieures aux précédentes.

Tous ces Insectes vivent dans le terreau et les matières ligneuses; les œufs éclosent une quinzaine de jours environ après la ponte, et il en sort des larves qui sont curieuses par la propriété qu'elles possèdent de progresser sur le dos, à l'aide de leurs poils lorsqu'on les met sur le sol. Leur développement demande un an ou deux, suivant la nourriture et surtout la température. Ensuite, elles se font une coque terreuse dont elles s'entourent pour se chrysalider à l'intérieur, et au bout de quinze jours sort l'insecte parfait.

La larve des Cétoines n'est donc pas nuisible puisqu'elle vit dans le terreau, mais l'adulte cause des dégâts en ravageant les fleurs dont il mange les étamines; l'*O. stictica* est plus nuisible parce qu'elle éclot généralement au moment de la floraison des arbres fruitiers.

M. Clément montre des échantillons de Cétoines à tous leurs états.

Parlant ensuite des Longicornes et en particulier du *Cerambyx cerdo*, M. Clément dit que c'est un Insecte très commun qui vit à l'état de larve dans le Pommier, le Cerisier et en général dans les arbres fruitiers. Il se chrysalide dans le bois et met deux ans à se développer.

M. Maurice Loyer parle ensuite des *Anobiids*, et dans une commu-

nication des plus intéressantes, montre comment, grâce à eux, on peut reconnaître les faux vieux bois soi-disant du XVI<sup>e</sup> siècle. L'*Anobium*, les entomologistes le savent, creusent des galeries dans les meubles, le bois, etc., mais perpendiculaires au plan de surface, en sorte que leur trou d'aboutissement à cette dernière est toujours parfaitement rond. Ceci est d'une importance capitale. En effet, supposons un brocanteur indélicat, voulant d'une vieille chaise ordinaire, faire, en l'ouvrageant, une chaise du XVI<sup>e</sup> siècle. Nous supposons cette chaise attaquée par les *Anobiums* bien que leurs galeries ne soient pas visibles extérieurement. Le sculpteur se met à l'ouvrage, mais son outil entaillant le bois dans toutes les directions, déformera infailliblement l'orifice de la galerie de cet insecte, quand il la rencontrera; en sorte qu'au lieu d'une ouverture bien cylindrique, nous en aurons une oblique et ellipsoïde.

Avis aux amateurs de meubles anciens!

La séance est levée à 5 heures.

Le Secrétaire,

LUCIEN ICHES.

## 5<sup>e</sup> SECTION — BOTANIQUE

SÉANCE DU 20 MARS 1903

PRÉSIDENCE DE M. LE D<sup>r</sup> WEBER, PRÉSIDENT

M. Debreuil s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. Il envoie quelques renseignements sur le voyage qu'il vient de faire en Algérie et offre à la Société différentes publications entre autres un numéro des *Annales de l'Institut colonial de Marseille* contenant un intéressant article de notre collègue M. Heckel sur le *Coleus Coppini*, du Soudan, dont la tubercule est comestible, et un autre article, également de M. Heckel, sur l'Igname plate du Japon (*Dioscorea japonica*).

M. Debreuil offre également plusieurs publications de M. Trabut, botaniste du gouvernement à Alger.

M. Ch. Baltet, pépiniériste à Troyes, offre également à la Société deux ouvrages qu'il vient de publier.

M. le Secrétaire général dépose sur le bureau un exemplaire du Catalogue des graines mises à la disposition du public par le Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

M. Degron, à Crespières (Seine-et-Oise), annonce qu'il vient de recevoir de M. Jukuba, directeur des jardins du Mikado, une collection de graines de très beaux *Iris* et offre à ses collègues quelques-unes de ces graines.

M. Morel annonce son départ du Japon et fait connaître qu'il va s'arrêter quelques temps dans sa propriété de Beyrouth avant de rentrer en France.

M. Magne fait ensuite une communication sur quelques espèces de Gentianes dont la culture est facile dans les jardins et particulièrement les *G. acaulis cruciata*, *asclepiadea*, *pneumonanthe*, *punctata*. La communication de M. Magne sera insérée au *Bulletin*.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

## SÉANCE DU 22 MAI 1903.

PRÉSIDENTE DE M. MOROT, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Bois, assistant au Museum, rend compte du voyage qu'il a récemment accompli en Indo-Chine et à Java.

La traversée de Marseille à Port-Saïd et Colombo ne présente rien de particulier à signaler. Du cap Saint-Jacques à Saïgon, le terrain bas et marécageux présente différentes espèces de Palmiers *Nipa fruticans*; des Palétuviers, des *Pandanus*, des *Cryptocorine*, aroïdées à grandes feuilles; des *Acrostichum aureum*, etc.; puis, enfin, d'immenses étendues converties de rizières. La culture du Riz est très importante dans la Cochinchine qui occupe le second rang parmi les pays producteurs de cette céréale. Cette culture pourrait se développer encore et la production du Riz pourrait être beaucoup plus considérable en Cochinchine.

Le Riz de l'Indo-Chine est du reste inférieur comme qualité à celui de la Birmanie et de Java et pourrait être amélioré; on s'occupe du reste de cette question et une Commission a été nommée à Saïgon pour l'étudier.

Saïgon est une ville très belle; ses rues sont plantées d'arbres d'espèces très variées : *Tamarindus indica*, *Dipterocarpus*, *Tectona grandis*, *Terminalia procera*, *Colvillea racemosa*, etc. Le jardin botanique, créé par M. Pierre, renferme une foule d'arbres extrêmement intéressants. Il est actuellement dirigé par M. Haffner.

A vingt lieues de Saïgon se trouve le jardin d'essai d'Oug-iem, dans lequel on cultive un certain nombre de plantes à caoutchouc. Les *Hevea brasiliensis* et les *Castilloa elastica* ne paraissent devoir y donner que des résultats médiocres, le climat n'étant pas assez régulièrement humide. Le *Manihot Glaziovii* est sans intérêt. On y voit également l'Ananas, le Poivre, le Tabac, l'Arachide, la *Coca*, les *Dichopsis Krantziana*, etc.

Le Jute réussirait très bien en Cochinchine où il n'est pas assez cultivé puisqu'on est obligé de faire venir de l'Inde celui qui est employé dans le pays pour les emballages. La culture du Poivre est assez développée. La Cochinchine et le Cambodge fournissent à peu près tout le Poivre consommé en France. L'Arachide donne également de très bons résultats en Cochinchine et en Annam; c'est une culture à recommander pour ces colonies.

Les Tabacs de l'Indo-Chine sont de qualité médiocre; on cherche en ce moment à les améliorer.

On espère tirer bon parti du *Dichopsis Krantziana*, arbre de la famille des Sapotacées qui croît dans le sud de l'Indo-Chine, donne un produit analogue à la gutta-perca et qui pourrait remplacer celle-ci, d'après les expériences faites par l'Administration des Télégraphes. La saison sèche, très caractérisée dans ces régions, paraît contraire à la culture des *Palaquium*, arbres à gutta de l'archipel Malais.

Le Tonkin, comme la Cochinchine, présente beaucoup de terrains bas et marécageux, surtout dans le Delta qui est couvert de rizières. Les villages sont entourés de haies impénétrables formées principalement de Bambous et d'*Euphorbia neriifolia* et *triangularis*, espèces



cactiformes. On y remarque dans le voisinage des habitations de nombreux Aréquiers (*Areca Catechu*) et le Betel (*Piper Betel*) dont les indigènes emploient la feuille comme masticatoire associée à la noix d'Arec et à de la chaux; des arbres fruitiers: Bananiers Papayers, Manguiers Leitchi.

L'exposition d'Hanoï présente peu de produits de la Métropole, mais, en revanche, les produits de la colonie y sont nombreux et intéressants. A signaler particulièrement l'exposition des Forêts, le Riz et le Coton. Ce dernier ne peut être cultivé qu'au Cambodge, le climat des autres parties de cette région ne lui convenant pas, parce que les pluies y sont trop irrégulièrement réparties.

La Ramie est représentée par de très beaux échantillons. Le climat du Tonkin convient bien à cette plante qui pourra donner d'importants produits lorsqu'on aura trouvé un procédé économique pour le dégomage des fibres.

Le Café ne donne généralement pas en Indo-Chine de bons produits; le sol ne convient pas à cette plante qui ne peut réussir que dans quelques rares localités.

La culture de certaines plantes à caoutchouc paraît pouvoir donner de bons résultats, surtout celle du *Ficus elastica* et de quelques Lianes de la famille des Apocynées déjà cultivées à Nhatrang par le Dr Yersin.

Le Dr Spire vient de remplir une mission au Laos pour rechercher les différentes Lianes à caoutchouc qui y croissent à l'état sauvage. Les échantillons qu'il a recueillis ont figuré à l'exposition d'Hanoï.

Les soies sont très belles et ont une valeur au moins égale à celle des soies de la Chine. Le Mûrier vient très bien et on possède dans le Delta une race de ver qui donne cinq à six élevages par an.

M. Bois a fait dans la région un certain nombre d'excursions: à Dong-Dong, dans le haut Tonkin, à Langson, où il a vu les importantes cultures de Badiane (Anis étoilé); c'est du fruit de cet arbre que l'on extrait l'essence de Badiane que le Tonkin fournit presque entièrement au commerce des liqueurs. Les procédés de culture et de distillation sont très primitifs et, si on parvenait à les améliorer, cette culture pourrait donner de sérieux bénéfices.

Dans le Caï-Kin, de Than-Moï à Van-Linh par le col du Deo-Ben, la végétation est tropicale et superbe. On y remarque notamment les plantes ci-après: *Æsculus indica*, *Calosanthus indica*, *Liquidambar formosiana*, *Ficus* de diverses espèces, *Livistonia sinensis*, *Calamus* divers, *Alecnites triloba*, *Thunbergia grandiflora*, *Ligodium scandens*, *Panicum plicatum*, divers *Dioscorea*.

Au Yenthé (environs de Nahnam et de Phu-lo): *Garcinia Balansœ*, *Camellia drupifera*, *Castanopsis*, *Pinus longifolia*, Lianes à caoutchouc, *Dalbergia*, etc.

A Phu-lieu existe un observatoire météorologique fort bien installé par M. Ferra; un certain nombre des instruments en usage à cet observatoire sont le produit de l'industrie indigène.

Les plantes les plus généralement cultivées dans les jardins d'agrément sont les suivantes:

*Hibiscus rosa-sinensis*, *Cytharoxylon quadrangulare*, *Poinciana pulcherrima*, Palmiers divers: *Arëca*, *Caryota*, *Livistonia*, *Rhapis*, *Chamærops*, etc.; *Musa* divers, *Dracæna* à feuilles colorées, *Croton* variés, *Acalyphas* (nombreuses variétés), *Panax* à feuilles panachées,

Frangipaniers (*Plumiera alba* et *rubra*), *Ravenala madagascariensis*, *Melia Azedarach*, *Duranta Plumieri*.

Plantes grimpantes : *Bougainvillea spectabilis*, *Euphorbia splendens*, Rosiers, *Thunbergia grandiflora*, *Antigonum leptopus*, *Pothos aurea*.

Plantes basses : *Canna*, *Tagetes erecta* et *patula*, Balsamines, *Celosia cristata*, *Gomphrena globosa*, *Lantana*, *Coleus* variés, *Russellia juncea*, *Tradescantia discolor*, etc.

Plantes potagères : Légumes d'Europe, Légumes du pays : Patates, Ignames, Doliques bulbeux, Sagittaire de Chine, Nelumbo, *Elseiocharis tuberosa*, *Polygonum*, *Hydrophyrum latifolium*, *Ananthe stolonifera*, *Benincasa cerifera*, feuilles de *Chrysanthemum coronarium*, graines germées de *Phaseolus mungo*, fruits de Dolique asperge, etc.

Fruits : Bananes, Ananas, Pommes, Cannelle (*Anona squamosa*), Oranges, Caramboles (*Averrhoa Carambola*), Goyaves.

A Java, M. Bois a visité le célèbre Jardin botanique de Buitenzorg, qui s'étend sur un espace de 58 hectares et renferme de neuf à dix mille espèces de plantes représentées par deux exemplaires de chacune et très soigneusement déterminées et étiquetées. La collection de Palmiers comprend à peu près toutes les espèces connues. A ce magnifique établissement sont annexés des laboratoires de botanique, de pharmacologie, de chimie agricole, de zoologie agricole, de pathologie végétale, des laboratoires pour l'étude spéciale du Café, du Thé et du Tabac, des herbiers et une belle bibliothèque. Un laboratoire est spécialement réservé aux savants étrangers qui reçoivent dans l'établissement le plus cordial accueil.

La forêt de Tjibodas (283 hectares) située à une altitude variant de 1,400 à 1,900 mètres est particulièrement consacrée à la culture des espèces qui exigent une température moins élevée; on remarque parmi les plantes de la forêt : l'*Altingia excelsia*, le plus grand arbre de Java, qui atteint une hauteur de cinquante mètres, des Palmiers, des Fougères arborescentes, des *Calamus*, *Freycinetia*, *Allamanda*, *Mussaenda*, diverses Aroïdées et une grande variété de plantes parasites : Fougères, Orchidées, *Loranthus*, *Lycopodium*, Mousses, Lichens.

A Lembang, près de Bandung sur le flanc du Tankeeban-Prahæ, à une altitude de 1,200 à 2,000 mètres, M. Bois a visité les importantes cultures de Quinquinas qui produisent une grande partie du sulfate de quinine employé dans le monde entier; puis, à Djipeter, des plantations d'arbres à gulta (*Palaquium Gutta* et *oblongifolium*) qui s'étendent sur près de 2,000 hectares.

A Katten, plantations de Cannes à sucre, d'Indigo et de Tabac.

Enfin, à Tjikeumenn, près de Buitenzorg, jardin d'expériences de 72 hectares, où sont cultivées des plantes utiles de toutes espèces.

M. le Président exprime à M. Bois les vifs remerciements de la Section pour sa communication et les très intéressants détails qu'il a donnés sur la végétation de la région qu'il vient de parcourir.

M. le Dr Weber communique, au nom de notre collègue, M. Rivière, une feuille en partie défilée d'une très belle plante qui paraît appartenir au genre *Yucca* : feuilles longues, larges, molles, nombreuses, peu épaisses et non vulnérantes. Plante vigoureuse de grande taille, ramifiée, fleurissant en été, ne portant jamais de fruits; tronc aplati; ce *Yucca* paraît être une variété de *Y. elephantipes*, mais elle lui est

bien supérieure, comme beauté, comme végétation et comme qualité des fibres.

M. Rivière communique également des fibres de Tampico, provenant du Jardin d'essai du Hamma où il se trouve en abondance.

*Le Secrétaire,*

C. DE LAMARCHE.

## 6<sup>e</sup> SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 27 FÉVRIER 1903.

PRÉSIDENCE DE M. FRON, MEMBRE DU CONSEIL.

MM. Mihle-Poutingon et Bourdarie s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Teyssonnier, directeur du Jardin d'essai de Konakry (Niger), qui envoie des renseignements au sujet de l'expérience d'acclimatation des Poules de race européenne qui lui ont été confiées par la Société. Ces Poules et Coqs sont parfaitement acclimatés, les Poules ont pondu et leurs œufs ont été distribués à ceux des indigènes qui ont paru à M. Teyssonnier les plus capables de réaliser l'élevage de ces gallinacés.

M. Pearce, de Bruxelles, demande des renseignements sur la ferme d'Autruche de Matarioh, près du Caire. Des renseignements concernant cet intéressant élevage lui seront envoyés ultérieurement.

A ce sujet, un de nos collègues signale l'important ouvrage de Julius von Mosenthal et Harting sur les fermes d'Autruches en Afrique Centrale et les articles parus dans notre *Bulletin* sous la signature de M. Forest aîné sur la même question.

M. Bourdarie adresse à la Section un rapport très documenté sur les importations d'Isonandra-Gutta au Congo Français en 1898. Lecture est faite de ce mémoire qui sera publié dans le *Bulletin*.

La parole est donnée à M. le marquis de Fougères pour présenter une communication sur le Virus Daniz et ses résultats pour la destruction des Rats aux colonies.

M. Boname, à l'île Maurice, a fait de nombreux essais de ce virus sur les Rats qui infectent cette colonie. Mais ces expériences n'ont abouti qu'à de médiocres résultats, bien que, dans certaines circonstances, ce virus ait prouvé son efficacité.

Cet insuccès relatif tient, selon M. de Fougères, soit à la qualité du virus, préparé depuis longtemps, soit à la résistance des Rats de l'île Maurice.

On a tenté alors l'essai d'un poison le Root-rate ? pour détruire ces rongeurs. Celui-ci a donné des résultats plus efficaces, comme tous les poisons à base d'arsenic, mais il présente également les mêmes inconvénients que ceux-ci : le poison tue non seulement les Rats mais aussi

les animaux domestiques qui viennent le manger, et n'a pas la valeur extensive du virus qui détermine une épidémie propagée par les sujets inoculés.

M. de Fougères incline à penser que les oiseaux de proie, Buses et Hiboux sont encore les meilleurs agents de destruction des rongeurs qui saccagent les plantations.

*Pour le Secrétaire empêché,  
Le Secrétaire général,  
MAURICE LOYER.*

## CORRESPONDANCE

### CARACTÈRES DISTINCTIFS DES SEXES CHEZ LA PINTADE

par M. G. DURIEZ

Il existe une certaine incertitude chez les ornithologistes et les éleveurs au sujet des caractères extérieurs distinctifs des sexes chez la Pintade. Voulez-vous me permettre de vous faire part de quelques observations personnelles sur un couple de Pintades grises que j'élevais moi-même depuis l'âge de 15 jours et qu'il m'a été donné de suivre durant trois années?

Passant en juin 1900 devant la cour d'une ferme des environs de Paris, j'avais été intrigué par l'aspect bizarre d'une couvée de Poussins aux pattes jaune orangé, d'allure vive et fringante, de tempérament turbulent. Le lendemain, j'apportais à domicile deux sujets pris au hasard dans la couvée... avec l'aide de la fermière (deux personnes ne sont pas de trop pour cette capture). Ils abandonnèrent bientôt dans ma fréquentation journalière leur naturel sauvage et reconnurent la liberté complète que je leur accordais au jardin en m'admettant dans leur intimité.

Pendant le jeune âge (périodes du duvet et du plumage fauve) je ne les distinguais que par la taille et la hardiesse plus grandes chez l'un d'eux. Mais avec la robe perlée (toge virile des Coqs Pintades) des divergences apparurent tellement tranchées qu'elles faisaient prévoir immédiatement une différence sexuelle. Au printemps suivant, le tempéramment querelleur du plus volumineux des deux sujets, à l'égard des autres volatiles prévenants pour sa compagne, révéla le mâle; la ponte de l'autre m'apporta la preuve du bien fondé de mon diagnostic.

Les différences relevées sur eux depuis l'âge du plumage définitif (pois blancs sur fond gris ardoise) reposent : 1° sur la forme et la disposition des caroncules. — 2° Sur le cri spécial à la femelle. — 3° Sur les attitudes propres au mâle.

I. Les caroncules rouges placées de chaque côté du bec sont couchées à plat le long et au-dessous des joues chez la femelle; un peu plus volumineuses chez le mâle, elles se recourbent légèrement en augmentant d'autant la largeur de la tête vue de face, à la manière des favoris humains.



II. Les Pintades — peut-être les plus bavards de tous les oiseaux — font entendre presque constamment leur voix. Dans l'état de calme — le jour et même le soir quand elles sont perchées — elles murmurent doucement et celui qui, les entendant alors sans les voir, jugerait du volume de la bête d'après l'amplitude de la voix, attribuerait volontiers cette dernière à un petit passereau. Survienne un motif d'inquiétude, les cous se tendent; les becs s'entrouvent : « bijj! bijj! » Le danger devient-il plus menaçant, c'est alors un crépitement de voix stridentes, une émission brusque de sons précipités rappelant en plus vif, plus éclatant et plus nasillard, la voix de la Canne et aussi le bruit de la Crécelle. Aucun de ces trois cris différents n'est l'apanage d'un sexe, quoique le mâle fasse entendre beaucoup plus souvent le dernier que sa compagne. Celle-ci au contraire possède un cri caractéristique, plus lent que celui précédemment décrit, très régulièrement scandé, mais comme lui s'entendant de très loin. On le perçoit en des circonstances très diverses : qu'elle soit à jeun ou rassasiée, éloignée du mâle ou en sa société, mais toujours dans une période de sécurité. On voit l'animal se caler gravement sur ses deux jambes, prendre une position verticale depuis l'excroissance cornée qui surmonte la tête jusqu'à l'extrémité de la queue et l'audition commence : le chant (?) est d'abord timide mais bientôt la voix s'affermir et il continue perçant, opiniâtre, d'une monotonie lassante, rappelant — à la fois par son acuité et sa régularité — le bruit produit par les maçons qui râclent les murs d'une maison en construction ou les gémissements d'une pompe fatiguée. La Poule Pintade possède un autre cri qu'elle ne fait entendre que lorsqu'elle vient de pondre : il offre pour l'éleveur l'intérêt de déceler l'endroit où elle dissimule ses œufs.

III. La différence d'attitudes permet enfin de distinguer mâle et femelle presque instantanément et à tout moment. La femelle a la démarche tranquille, le plumage régulièrement couché sur le dos aplati, les ailes soigneusement repliées, parfois même un peu tombantes. Son alimentation, son chant, sa ponte remplissent sa vie. Le mâle a toujours l'air affairé, intervenant dans toutes les querelles de la basse-cour, distribuant aux Poules, aux Coqs plus encore, voire aux Dindons et aux Paons, force coups de bec ou menaces. Il cherche à tout moment à en imposer à ses adversaires réels ou supposés par ses poses provocantes : il double son volume en gonflant son plumage, il se rengorge en imprimant à tout son corps des contorsions étranges puis tout à coup il se détend comme un ressort, fond sur l'adversaire déconcerté, le dos démesurément bombé, les ailes déployées dans un plan vertical, la tête rejetée en arrière. Pour une description plus complète de ce sympathique personnage voir le curieux portrait esquissé par M. Jules Renard, (l'auteur de « Poil de Carotte ») dans « Histoires Naturelles », galerie de tableaux zoologiques qui pourrait voisiner d'une part avec les Fables de la Fontaine et de l'autre avec les Caractères de la Bruyère.

Dans mes excursions à travers la campagne, j'ai pu vérifier, toutes les fois où j'ai rencontré un troupeau de Pintades, la présence et la coïncidence des trois caractères distinctifs relevés sur mes deux sujets. Je crois donc pouvoir les soumettre à l'attention des personnes qui s'intéressent à ces questions, heureux de pouvoir être utile — bien que pour une faible part, s'ils sont infaillibles — ou de m'instruire moi-même s'ils se trouvent démentis par de plus compétents que moi.

## L'ÉLEVAGE DE LA CHÈVRE EN BRETAGNE

Châteaufort des Béniguets, Ile de Houat (Morbihan), le 10 mai 1903.

Monsieur le Secrétaire général,

Je m'empresse de rendre compte à la Société des travaux\* que je poursuis depuis de longues années sur une question toute d'actualité, la question si importante des Chèvres, et de lui faire part des résultats que j'ai obtenus à la chèvrerie et beurrerie de mon domaine des Béniguets; je suis restée silencieuse jusqu'à présent travaillant patiemment à la création d'une race de Chèvres devant réunir toutes les qualités désirables. Pour arriver à ce résultat j'ai fait des croisements avec les races de Nubie, de Suisse et de Murcie; j'ai obtenu la Chèvre parfaite par excellence, ayant l'abondance des races suisses et nubienne, tout en gardant le goût particulièrement exquis propre aux produits de la Murcienne. J'ai ces Chèvres sous deux types ou deux variétés dont l'une rappelle la Soanen de Suisse et l'autre la Murcienne, l'une est entièrement blanche, l'autre noir acajou avec raies blanches formant sur la tête un gracieux tricorne, visage rayé du mufler au front par deux bandes blanches, jambes blanches jusqu'aux genoux et partagées sur le devant par une fine aiguillette noire; ce type est original et très particulier; les Boucs de ces deux variétés sont semblables aux Chèvres et tous sans cornes, mais, au point de vue des qualités, ces deux types sont absolument semblables, aussi lorsque je les exposerai ce ne sera que sous l'appellation commune de « Chèvres de Sainte-Geneviève », nom qui les distinguera des autres races; je crois devoir appeler l'attention de la Société sur le beurre de Chèvre, produit à peu près encore ignoré en France, et qui justifierait certainement chez les fermiers et propriétaires l'établissement d'une laiterie-beurrerie caprine permettant de répandre ce produit dans le commerce et le mettre ainsi à la portée de tous; on contribuerait ainsi à vulgariser ce produit plus fin et dépourvu des terribles germes que l'on rencontre si souvent dans le beurre de vache. Ainsi il serait nécessaire de multiplier dans les villes des laiteries caprines comme l'a entrepris M. Crepin, il faudrait créer dans les fermes et domaines des beurreries caprines pouvant expédier leur beurre dans toute la France; le désir de contribuer à rendre et à assurer la santé à ses concitoyens ainsi que la production *considérable* que l'on peut tirer d'une laiterie-beurrerie caprine doivent être suffisants pour encourager les éleveurs dans cette voie.

La Société d'Acclimatation de France peut beaucoup pour provoquer cette création. Quant à moi je ne puis que prêcher l'exemple; il y a déjà bien des années que j'ai eu la satisfaction de mettre le beurre de mon troupeau de Chèvres de Sainte-Geneviève dans le commerce; j'étais le premier éleveur en France qui ait fait cette tentative et j'ai eu la joie de voir ce beurre aussitôt apprécié; depuis, les commandes dépassent la production de mon domaine, j'aurais un troupeau de 200 Chèvres que j'en ai déjà le placement de leur beurre et de leur fromage.

Le fromage que j'obtiens est fait avec le lait écrémé au moyen d'une écrémeuse centrifuge aussitôt la traite; comme il ne contient point de crème il donne un double bénéfice puisque toute la crème est transformée en beurre; de plus avec le petit lait qui découle des fromages en fabri-

cation et le lait baratté je fais élever des pores; ceci est un aperçu du profit que peut donner une chèvrerie bien entendue; les pores élevés avec le lait de Chèvre n'ont point à souffrir des maladies qui les affaiblissent dans le jeune âge et sont plus vigoureux que ceux élevés par le lait de vache ainsi que j'en ai fait l'expérience chez moi; je ne puis m'étendre sur tous les avantages de cet élevage que je souhaite si sincèrement pour le bien général, voir se répandre en France! C'est dans cette pensée, monsieur le Secrétaire général que je me fais un devoir de mettre la Société d'Acclimation de France au courant de mes travaux sur cette question qui me paraît présenter un véritable intérêt.

Veuillez agréer, etc.

Comtesse DE LA BOULLAYE.

### BIBLIOGRAPHIE

**Tableaux synoptiques des Champignons comestibles et vénéneux,** par le D<sup>r</sup> Ch. MANGET, pharmacien-major de l'armée. 1 vol. in-16 de 128 pages, avec 23 figures et 6 planches contenant 20 figures coloriées, cart. : 3 fr. (Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris).

Le chimiste ou le pharmacien qui fait une analyse n'a pas le temps de lire de longues descriptions : la collection de *Tableaux synoptiques* dont la librairie J.-B. Baillière et fils a entrepris la publication, leur rendra les plus grands services et est appelée à devenir le *vade mecum* de tous les laboratoires.

La collection comprend : les *Tableaux synoptiques pour l'analyse des urines*, de M. Drevet; — les *Tableaux synoptiques pour l'analyse des engrais, — des vins, de la bière, du cidre et du vinaigre, — du lait, du beurre et du fromage, — l'analyse chimique de l'eau, — l'examen bactériologique de l'eau*, par M. Goupil; — les *Tableaux synoptiques pour l'examen et l'analyse des conserves alimentaires, — des tissus et fibres textiles, — des farines*, par M. Manget, enfin les *Tableaux synoptiques de bactériologie médicale*, par M. Dupont.

Les *tableaux synoptiques* des champignons du D<sup>r</sup> Manget, qui viennent de paraître, s'adressent à tous ceux qui désirent connaître d'une façon précise les caractères des bons et des mauvais champignons. On y trouvera la description des espèces les plus répandues, parmi lesquelles quelques-unes sont très vénéneuses et d'autant plus à craindre qu'elles se rencontrent souvent sous nos pas.

La classification suivie est celle adoptée par le D<sup>r</sup> L. Gautier, auteur d'un ouvrage à consulter pour plus amples détails; elle ne nécessite pas l'emploi du microscope, est simple et à la portée de toutes les personnes qui étudient les champignons au point de vue purement alimentaire. Six planches coloriées représentent les deux espèces les plus usuelles et vingt-trois autres figures en noir sont intercalées dans le texte; on aura ainsi la représentation exacte des espèces comestibles principales et des champignons les plus dangereux qu'il importe absolument de connaître.

Un chapitre particulier est consacré aux conseils pratiques préventifs au moyen desquels les débutants éviteront de les confondre.

Cette collection de *Tableaux synoptiques*, d'un format portatif, illustré de figures, se présente sous un cartonnage élégant et ne coûte que 1 fr. 50 par volume. L'utilité de cette collection, si bien comprise comme fond et comme forme, son bon marché inusité, lui assurent un grand succès.



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

- 2 couples Faisans dorés, 10 fr. le couple.  
 1 couple Faisans vénérés, 35 fr.  
 40 Faisans croisés Mongolie et versicolores, 20 fr. le couple.  
 1 jeune mâle Chamois, 100 fr.  
 M. Alain BOURBON, Château du Bignon, par Ballée (Mayenne).

A vendre ou à échanger, notamment contre Cygne blanc femelle, Daims mouchetés.

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine).

Occasions exceptionnelles par suite de démonte : 75 fr. pièce, bons beaux briquets, 2 ans; 60 fr. joli pointer anglais, noir marques feu, 8 mois et 100 fr. un couple bassets allemands extra; essai.

M. COULAND, garde, La Croix Saint-Martial, par Lucenay-l'Évêque (Saône-et-Loire).

Graines offertes par le Jardin botanique de Hanoï : *Nephelium Litchi*.

A échanger mâle Nandou contre une femelle. S'adresser au Secrétariat de la Société.

| Pigeons                                   | Prix |
|-------------------------------------------|------|
| Couples pie noir, pie chamois, le couple. | 10 » |
| — polonais noir.                          | 15 » |
| — queue de paon bleu.                     | 15 » |
| — Sérapiée bleu.                          | 25 » |
| — frisé milanais blanc.                   | 30 » |
| — véritable paon blanc écossais.          | 30 » |
| — Tambour Boukarie extra pa-              |      |
| pilloté noir et blanc.                    | 40 » |
| — gros mondain blanc uni,                 |      |
| taille du romain.                         | 20 » |
| — gros mondain bleu, ailes                |      |
| barrées noir, exceptionnel.               | 20 » |

### Volailles

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| 1-1 Bantam argenté.              | 30 » |
| 1-3 Coq et Poules Caumont extra. | 30 » |
| 1-3 Canard Labrador.             | 30 » |
| 1-1 — Pékins énormes.            | 20 » |

### Oiseaux de parc

|                                                                  |       |
|------------------------------------------------------------------|-------|
| couple superbe Paons Nigripennis, trois ans, prêts à reproduire. | 120 » |
|------------------------------------------------------------------|-------|

## Oufs à couvrir

desuperbes poules Caumont sélectionnées, race pratique par excellence. Les 13 œufs. 5 fr.

de Bantam dorés et Bantam argentés, sujets anglais extra, la douzaine. 10 »  
*Franco port et emballage.*

M. Louis RELAVE, manufacturier, Lyon-Vaise (Rhône).

Occasion unique : 75 fr. pièce, jeunes pointers superbes, extraordinaires comme illustre origine et par leurs dispositions naturelles si remarquables que leur dressage se fait tout seul et sans peine, chasseront saison prochaine. Pedigree par "Paris IV" et "Bella de Sommant" inscrite au L. O. F. réunissant ainsi les sangs illustres de "Belle" et "Fly" des Bordes et célèbres champions "Paris" et "Tap".

Comte de SAINT-INNOCENT, Sommant par Lucenay-l'Évêque (Saône-et-Loire).

A vendre : Années complètes du *Bulletin* de la Société nationale d'Acclimatation, de 1879 à 1888 inclus. Prix : 150 fr.

S'adresser à M. ODENT, 9, rue Ernest-Renan, à Issy-les-Moulineaux (Seine).

## DEMANDES

Un chien bull français adulte. (On n'exige pas race pure). Paris ou environs, ou Orléans.

M. P. CHAPPELLIER, 46, faubourg Poissonnière, à Paris.

On demande pour grande exploitation agricole coloniale, un employé intéressé avec apport de 20 à 30.000 francs.

S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart, à Boulogne-sur-Seine.

1 femelle Lady Amherst.

— Swinhoe.

— Colombe lumachelle.

Oufs de Cygne garantis fécondés.

S'adresser au Secrétariat de la Société, 41, rue de Lille, Paris.

2 couples Tinamous roux.

M. Ch. MOTTAZ, 39, Grand-Pré, près Genève (Suisse).

Demande à acheter ou à échanger Pieds de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.  
 M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 7 heures.



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudir et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France*

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

50^e ANNÉE

JUILLET 1903

SOMMAIRE

C. PHISALIË. — Cholera des Autruches et des Nandous.....	209
G. MAGNE. — Quinzième Exposition d'Horticulture de Gand.....	214

Extraits des Procès-Verbaux des Sections :

Séance du 4 mai 1903 (1 ^{re} Section. — Mammifères).....	217
— du 15 mai 1903 (6 ^e Section. — Colonisation)	220

Extraits et Analyses :

L. CEZARD. — Education d' <i>Attacus Orizaba</i>	225
Ed. HECKEL. — Culture de l'igname plate du Japon.....	226
H. HUA. — Espèces produisant le Caoutchouc du Dahomey	231
R. ROLAND-GOSSELIN. — Culture de l' <i>Odontoglossum Rossii</i> , dans la région niçoise..	236

Bibliographie :

Ed. PERRIER. — Traité de Zoologie, fasc. VI, les Poissons	238
P. H. FRITEL. — Histoire naturelle de la France, Paléontologie	239
FAIRMAIRE. — Coléoptères de France	240

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

Président. M. Edmond **PERRIER**, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. **BUREAU**, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris
Baron Jules de **GUERNE**, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de **PONTBRIAND**, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
G. **RAVERET-WATTEL**, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier.
20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice **LOYER**, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le D^r **SEBILLOTTE**, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. **HUA**, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. **FRON**, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).
Ch. **DEBREUIL**, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. A. **BOIGEOL**, 8, rue Bugeaud, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. H. **MOREL**, 38, rue de Laborde, Paris.

Membres du Conseil

MM. D^r Raphaël **BLANCHARD**, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de **DALMAS**, 26, rue de Berri, Paris.

FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.

LE **MYRE DE VILERS**, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.

D^r **LEPRINCE**, 62, rue de la Tour, Paris.

P. **MARCHAL**, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Bouicaut, à Fontenay-aux-Roses.

L. **MERSEY**, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. **MILHE-POUTINGON**, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'**ORFEUILLE**, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

E. **OUSTALET**, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

D^r E. **TROUSSERT**, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
Séances générales, le vendredi à 5 heures.	30	27	27	24	29	27	26
1 ^{re} Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.	12	9	9	14	11	16	14
3 ^e Section (Aquiculture), le lundi à 5 heures.	19	16	16	20	18	23	21
4 ^e Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.	26	23	23	27	25	30	28
5 ^e Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.	23	20	20	17	22	20	18
6 ^e Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures.	16	13	13	10	15	13	11

CHOLÉRA DES AUTRUCHES ET DES NANDOUS

Par M. C. PHISALIX

Assistant à la chaire de Pathologie comparée du Muséum

Depuis que Pasteur a élucidé l'étiologie du choléra des Poules par la découverte de l'agent microbien qui le détermine, un grand nombre de bactériologistes ont étudié des septicémies analogues chez d'autres espèces d'Oiseaux et, dans quelques cas, ont pu isoler un Microbe identique à celui qui a été décrit par Pasteur. Mais, jusqu'ici, on n'avait pas observé, à ma connaissance du moins, une maladie de ce genre chez les Autruches et les Nandous; or, tout dernièrement, j'ai eu l'occasion d'étudier chez ces Oiseaux une épidémie dont les caractères cliniques et bactériologiques ne diffèrent pas de ceux du choléra des Poules. Voici dans quelles circonstances :

Depuis plusieurs années, des tentatives sont faites, au Muséum d'histoire naturelle, pour acclimater l'Autruche; jusqu'ici elles sont restées infructueuses. Ces Oiseaux nous arrivent au commencement de la belle saison, se portent très bien pendant tout l'été et l'automne, puis, dès que se montrent les premiers froids, ils tombent brusquement malades, malgré tous les soins dont ils sont entourés, et meurent en quelques jours.

C'est ainsi qu'un lot de sept Autruches, arrivées de la Guinée française le 13 juin 1901, ont successivement péri de la même manière, du 14 au 20 décembre, après avoir présenté les symptômes suivants : l'affection débute par une gêne respiratoire qui semble provenir d'une obstruction des fosses nasales, car l'Oiseau tient constamment le bec ouvert; en même temps survient une diarrhée verdâtre qui va en augmentant; l'animal perd tout appétit; il s'affaiblit rapidement, chancelle sur ses pattes, la tête vacille; bientôt il reste couché et ne peut plus se relever; il tombe dans la somnolence, se refroidit et meurt. L'évolution de la maladie dure, en général, de huit à dix jours; cependant elle est quelquefois plus rapide, et la terminaison fatale arrive en quatre à cinq jours.

Quant aux Nandous, ils résistent mieux que les Autruches. Cependant trois de ces Oiseaux sont morts dans le courant de décembre et ont présenté les mêmes symptômes que les Autruches. L'un d'eux, après avoir été très malade pendant huit jours, était en voie de guérison quand survint une recrudescence de froid avec tempête de neige qui lui fut fatale car il succomba le lendemain. Grâce à l'obligeance de M. le professeur Oustalet, à qui j'adresse mes sincères remerciements, j'ai pu faire l'autopsie de trois Autruches et du dernier Nandou.

La marche rapide de la maladie qui tue ces Oiseaux en pleine santé, sans causer d'amaigrissement, éveillait l'idée d'une intoxication ou d'une obstruction intestinale. Ce dernier accident pouvait paraître vraisemblable en raison des divers corps étrangers, couteaux, cailloux, pipes, que ces Oiseaux sont capables d'ingurgiter. Cependant, à l'examen du tube digestif, on n'a trouvé que quelques marrons et quelques cailloux de même grosseur; il n'y avait pas d'obstruction ni d'étranglement interne, mais la muqueuse gastro-intestinale était enflammée dans toute son étendue. Le foie était congestionné; dans un cas, il montrait quelques petits abcès blanchâtres disséminés. Dans le péricarde, il y a un épanchement de liquide clair assez abondant.

Le sang est noir, visqueux, peu coagulable. La muqueuse buccale est d'un rouge vif, surtout autour du larynx et de l'orifice postérieur des fosses nasales; des mucosités épaisses, visqueuses, de couleur verdâtre, obstruent les cavités nasales.

L'examen du sang et du foie m'a montré différents Microbes, en particulier deux Bacilles ne prenant pas le Gram, dont un plus petit réduit à un seul article et semblable à un Coccus; dans un cas, j'ai trouvé un Streptocoque mélangé aux deux formes précédentes.

Outre ces lésions, on a trouvé chez le Nandou une altération profonde du sac aérien thoracique gauche. La paroi de ce sac était tapissée, dans toute son étendue, d'une fausse membrane dure, cornée, recouverte d'un léger enduit grisâtre de consistance molle. Au niveau des cartilages costaux, cette membrane épaissie se continuait dans les espaces intercostaux avec des masses fibrineuses jaunâtres provenant de foyers inflammatoires en voie de transformation.

Sur les frottis de cette fausse membrane, colorés de différentes manières, on trouve deux Bacilles qui ne prennent

pas le Gram, mais qui se distinguent par leurs dimensions et leur forme : l'un est plus long et plus gros, l'autre, au contraire, est très court et très ténu. Dans le sang et l'épanchement péricardique, pas de Microbes.

Bactériologie. — Lesensemencements du sang et de l'épanchement péricardique des Autruches ont donné dans le bouillon des cultures troubles, grisâtres; ceux du sang et de la sérosité péricardique du Nandou sont, au contraire, restés stériles, mais les parcelles de fausse membrane du sac aérien, semés sur divers milieux, ont abondamment proliférés. Dans toutes ces cultures, j'ai retrouvé les mêmes espèces microbiennes au nombre de trois : un Streptocoque, qui a poussé peu abondant dans quelques cultures seulement; une variété de Colibacille très pathogène pour le Cobaye et le Chien, et enfin un Cocco-Bacille que j'ai réussi à isoler par les inoculations en péritoine de Cobayes, les dilutions successives en bouillon de peptone et les cultures sur plaques de gélose.

Ce Microbe donne en poussant dans le bouillon un trouble léger et uniforme; il développe une odeur spéciale, qui, dans les vieilles cultures, rappelle celle du fromage de gruyère, mais pas assez intense pour se répandre dans l'étuve; sur agar et sur gélatine, il produit de petites colonies arrondies, transparentes, d'une teinte grise opaline par réflexion; il ne liquéfie pas la gélatine, ne se développe pas sur pomme de terre; il pousse dans le vide. C'est à la température de 32 à 39 degrés qu'il se cultive le mieux, mais, à partir de 40 degrés, il végète très mal et la culture ne tarde pas à s'arrêter. Au microscope, il se montre sous forme de Coccus simples ou doubles; quelquefois il est plus allongé et nettement bacillaire; il est peu visible sans coloration; il oscille sur place mais n'a pas de mouvements de translation; il se colore assez bien par les couleurs d'aniline, mais ne prend pas le Gram.

Inoculée sous la peau d'un Pigeon, à la dose de 2 centimètres cubes, la culture en bouillon a provoqué une septicémie aiguë et la mort en vingt-quatre heures, avec pullulation des Microbes dans le sang. Un centimètre cube de la même culture, injecté sous la peau d'un Cobaye, n'a produit qu'une lésion locale insignifiante.

En injection intra-veineuse, chez un Chien de 4 kilogrammes, une dose de 3 centimètres cubes a déterminé d'abondants vomissements bilieux, une diarrhée profuse et

une hypothermie qui s'est terminée par la mort en moins de dix heures. A l'autopsie, le sang est noir, incoagulable; la muqueuse gastro-intestinale est tellement infiltrée de sang, que les plaques de Peyer, moins congestionnées, apparaissent comme des dépressions grisâtres.

Par l'ensemble de ces caractères, le Microbe que j'ai retiré du sang et des organes des Autruches et des Nandous est donc identique à celui du choléra des Poules. Il ressemble aussi beaucoup à celui que j'ai isolé dans la septicémie des Cobayes et dans la maladie des Chiens. La principale différence qui existe entre ces Microbes est relative aux propriétés pathogènes. C'est ainsi que le Microbe du choléra des Poules et celui de la maladie des Chiens sont presque dépourvus de virulence pour le Cobaye, quand on les inocule sous la peau, tandis que le Microbe provenant des Cobayes morts de la septicémie que j'ai découverte est, au contraire, très virulent pour cette espèce. On peut faire disparaître cette inégalité de virulence par des passages multipliés à travers l'organisme. Pour le microbe du Chien, j'ai obtenu, après 35 passages par le Chien, une augmentation de virulence telle, qu'il suffit d'inoculer de 1 à 2 dixièmes de centimètre cube de culture dans les veines pour tuer, en quelques heures, un jeune Chien de 20 kilogrammes, et pour donner au Cobaye, par inoculation sous-cutanée, une septicémie identique à celle qui se produit spontanément chez ce rongeur. En outre, avec le Microbe du Cobaye, j'ai vacciné cet animal contre le Microbe du Chien et inversement; j'ai obtenu des résultats analogues avec le Microbe du choléra des Poules. Il est donc rationnel d'admettre que tous ces Microbes appartiennent à une seule et même espèce, dont la virulence varie suivant l'animal dont elle provient et auquel elle s'est adaptée. S'il en est réellement ainsi, le groupe des *Pasteurella* (Trévisan), dont Lignières a fixé les limites avec netteté et précision, ne renfermerait qu'une seule espèce microbienne, et la maladie qu'elle détermine chez les animaux, la Pasteurellose, unique dans sa cause, variable dans ses manifestations, pourrait être comparée, sous ce rapport, à la Tuberculose engendrée par le Bacille de Koch.

Étiologie. — C'est le froid qui semble jouer le rôle principal dans la genèse de l'infection des Autruches et des Nandous. Il serait difficile d'expliquer autrement pourquoi ces Oiseaux, qui, pendant six mois, n'éprouvent aucun trouble

dans leur santé, sont pris subitement dès qu'arrive la mauvaise saison, alors que toutes les autres conditions de nourriture et de local restent les mêmes. Quant à la pénétration du Microbe, elle se fait vraisemblablement par le tube digestif. Cette espèce microbienne est très répandue; elle se trouve peut-être à l'état normal dans l'intestin, où elle vivrait en Saprophyte inoffensif tant que l'organisme n'éprouve aucune cause d'affaiblissement. La température centrale des Oiseaux, qui dépasse 40 degrés, ne permet pas au Microbe de se multiplier activement et de fabriquer ses toxines, mais on comprend que, chez les animaux non acclimatés, le froid continu puisse, en abaissant la température du corps, favoriser la pullulation du Microbe, et par suite la production dans l'intestin d'une grande quantité de toxine. C'est ce qui explique le brusque début de la maladie par une diarrhée abondante, suivie d'un affaïssement progressif. L'intoxication favorise à son tour l'envahissement du sang par des Microbes de l'intestin, et ces infections secondaires ne font que précipiter la marche vers la terminaison fatale.

Prophylaxie. — Il y a deux manières de lutter contre l'épidémie cholériforme qui décime les Autruches et les Nandous : s'attaquer directement à la cause du mal, c'est-à-dire au Microbe, ou bien augmenter la résistance de l'organisme. Puisque le Microbe pénètre par les voies digestives, on pourrait remplir la première indication en désinfectant soigneusement les locaux où ont péri les animaux et en stérilisant les aliments. Quant à la seconde indication, c'est la méthode déjà employée par Pasteur pour les Oiseaux de basse-cour, c'est-à-dire à la vaccination qu'il faudrait recourir. Les deux moyens pourraient être employés simultanément. Rien ne serait plus facile que de faire des essais de vaccination chez ces Oiseaux. En augmentant progressivement la virulence des vaccins, on aurait de grandes chances d'obtenir une immunisation solide qui permettrait à ces belles espèces de résister aux causes d'infection naturelle et de s'acclimater dans notre Ménagerie.

XV^e EXPOSITION INTERNATIONALE D'HORTICULTURE
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE
D'AGRICULTURE ET DE BOTANIQUE DE GAND

Par M. Georges MAGNE

Le 18 avril dernier s'est ouvert à Gand la quinzième Exposition internationale de cette Société; c'est toujours un grand événement dans le monde horticole et l'on peut dire que les exposants se sont surpassés cette année, avec cette remarque toutefois que les plantes d'importation nouvelle commencent à se faire plus rares.

Il faut citer cependant les plantes nouvelles de M. Sander de Saint-Alban : *Phrynium Micholitzii*, *Alpinia Sanderi*, *Heliconia Edwardi regis*, de la Nouvelle-Guinée; *Alsophila Sanderi*, du Congo; *Alpinia tricolor*, des îles Salomon.

Il n'y a pas lieu de s'étonner de ce fait, si l'on songe aux si nombreuses importations qui ont paru depuis vingt ans.

J'ai eu l'honneur de représenter à cette solennité la *Société d'acclimatation de France*, et j'ai été charmé de l'accueil que j'ai reçu du Président de la Société, M. le comte de Kerchove.

Les membres du Jury international étaient très nombreux, des Anglais, des Autrichiens, des Bava-rois, des Belges, des Danois, des Américains, des Français, des Hollandais, des Italiens, des Russes, des Suédois et des Suisses.

Notre Société comptait également, parmi les membres du Jury, nos collègues, MM. Hua, sous-directeur du laboratoire de botanique systématique au Muséum, et Maurice de Vil-morin.

Cette exposition comprenait les spécimens les plus beaux et les plus variés de toutes les plantes connues. Mais il y avait surtout deux lots hors de pair.

Je citerai dans les Orchidées exotiques la collection de M. Peeters, de Bruxelles, qui a valu à son auteur la médaille d'or offerte par S. M. le Roi des Belges et une autre médaille d'or offerte par la R. H. S. de Londres.

Quels admirables hybrides de *Cattleya* et de *Lelia*! notamment : *Catt. Withei*, Vulcain, Louis Chaton; *Lelia*,

Impératrice de Russie, Mrs Leemann, Mme C. Maron, *Highburgensis*, etc., etc.

Autour de ce lot admirable gravitent de nombreux concurrents avec des plantes très belles, mais nos compatriotes n'avaient pas apporté d'Orchidées.

Ce qu'il est difficile de traduire c'est l'aspect que présentait la salle qui recevait de pareils hôtes avec son velum blanc et rose dispensant sagement la lumière, les glaces entourant toute la salle y répétant toutes ces beautés florales, avec des guirlandes vertes qui les accompagnaient. C'était un enchantement et je n'ai jamais rien vu d'aussi admirable.

Un autre clou de l'Exposition, c'était la beauté et la profusion des Palmiers.

Il faut citer hors de pair l'exposition de la Société horticole gantoise, qui a obtenu l'objet d'art offert par le Comte de Kerchove, Président de la Société, et une médaille d'or offerte par la R. H. S. de Londres.

Toutes ces plantes étaient admirables, sans une tache, sans un défaut, splendides exemplaires de *Thrinax Chaco*, *Thrinax elegans*, *Chamærops stauracantha*, *Kentia Forsteriana*, *Kentia australis*, *Rapis humilis*, *Astrocaryum mexicanum*, *Licuala grandis*, *Geonoma gracilis*, *Latania rubra*, etc., etc.

Que d'autres admirables lots de Palmiers il faudrait décrire, si l'on avait la place nécessaire !

Dans les Fougères arborescentes et herbacées, les collections intéressantes étaient nombreuses :

Celle de M. le comte de Kerchove attirait tous les regards.

Ce dernier triomphait aussi dans les *Anthurium andrea-num ornatum* et hybrides dont vingt variétés différentes, comprenant les plus beaux exemplaires.

Dans les *Anthurium Scherzerianum*, M. Duval, notre compatriote, l'a emporté sur les concurrents belges.

Il est incontestable que la forme franchement ronde des fleurs est bien plus séduisante pour les *A. Scherzerianum* d'origine française.

Puisque je parle d'*Anthurium*, qu'il me soit permis de dire un mot d'une nouvelle espèce de semis, *A. bicolor*, provenant d'un croisement de l'*A. Goliath* et d'une espèce provenant de semis l'*A. Rhodochlorum* et qui a obtenu la première récompense dans sa section.

Les Conifères, les Azalées et les Rhododendrons ne m'ont

pas paru de nature à distancer ceux de nos horticulteurs français.

Notre cher Président, M. le Dr Weber aurait étudié avec beaucoup d'intérêt de belles collections de Cactées et spécialement de nombreux *Cephalocereus*, *Cereus*, *Echinocactus*, *Echinocereus*, *Echinopsis*, *Mamillaria*, *Melocactus*, *Opuntia* et *Pilocereus*.

J'ai vu aussi des Crotons bien séduisants dans le lot de M. de la Ruge-Cardon.

Il y a encore une partie de l'Exposition qui est admirable ; c'est celle consacrée à des Amaryllis nouveaux ou d'introduction récente.

Ces plantes sont présentées par MM. R. P. Ker et fils, de Liverpool, et jamais, il faut le reconnaître, on n'a rien vu de plus beau dans ce genre, comme couleur ou forme de la fleur.

Notre compatriote, M. Lemoine, de Nancy, avait exposé le *Pæonia lutea* de Franchet, couvert de fleurs.

Je ne puis songer à allonger ce compte rendu ; il ne serait plus dans son cadre.

J'ai voulu, sans songer à rappeler ici tout ce que j'ai vu, essayer d'analyser les merveilles qui m'ont le plus séduit, et remercier encore une fois notre Société de l'honneur qu'elle m'a fait en me confiant la mission de la représenter à cette grande manifestation horticole.

La France a pris sa part dans cette réunion si intéressante, en montrant de beaux spécimens de nos cultures, et l'accueil qu'on reçoit en Belgique est de nature à ramener dans cinq ans à Gand tous ceux qui ont répondu cette année à l'invitation de la Société royale d'Agriculture et de Botanique de Gand.

I^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 4 MAI 1903

PRÉSIDENCE DE M. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL

Le procès verbal de la séance précédente est lu et adopté :

M. Mailles appelle l'attention sur l'intérêt que présenterait, au point de vue scientifique, l'adoption par voie légale de mesures qui auraient pour objet de prévenir la destruction et la disparition complète de certaines espèces animales réputées inutiles et même nuisibles à l'homme.

M. Loyer rappelle dans cet ordre d'idée, que M. Le Myre de Villiers avait soutenu autrefois que de tous les animaux indigènes du Centre de l'Afrique il ne fallait protéger que l'Autruche et l'Éléphant.

M. le Secrétaire général ajoute que les jugements de l'homme sont sujets à erreurs surtout lorsqu'il apprécie les qualités ou les défauts d'animaux qu'il ne connaît, au demeurant que très imparfaitement. Tous les jours la Science révisé à cet égard quelques procès et l'instabilité de nos avis apparaît bien manifestement surtout lorsqu'il s'agit de se prononcer sur la question d'utilité ou de nocuité de certains oiseaux.

M. Mailles conclut que l'homme ne pouvant créer aucun être vivant n'a jamais le droit d'exterminer la plus humble espèce animale. Ce serait un attentat contre l'ordre universel des choses.

La section clot la discussion en mettant aux voix et en adoptant le vœu suivant.

« Qu'il plaise au Gouvernement d'interdire les chasses d'extermination dans certaines régions à déterminer dans la métropole comme dans notre empire colonial afin d'assurer un refuge à tous les animaux indigènes, notamment à ceux de grande taille.

M. le Secrétaire général demande à M. Crépin s'il a songé à répliquer à un article qu'un certain M. Lermat a fait paraître dans le *Bulletin de la Société de Pathologie comparée* contre l'usage du lait de Chèvre pour l'alimentation des enfants. M. Crépin répond que les erreurs que contient cet article ne tromperont personne sur la valeur scientifique de cet écrit. Il est manifeste que M. Lermat ne connaît pas la question qu'il veut traiter.

M. Le Président rappelle aux membres de la section, la très gracieuse invitation qui leur est faite de visiter les collections zoologiques de MM. Pays-Mellier, Le Peletier, Rogeron et Bizeray. Cette invitation est accueillie avec beaucoup de reconnaissance et M. le Président est prié d'en remercier les aimables confrères qui ont bien voulu la formuler.

M. le Secrétaire général rend compte à la Section du dépôt qu'il vient de faire à la ménagerie du Muséum d'un coupe de Cerfs-Axis offert à la Société par M. le baron de Rothschild.

La section aborde la délibération de la question mise à l'ordre du jour :

Modifications des tarifs et conditions de transport par chemin de fer des animaux vivants.

Sous le régime actuel, la taxe est perçue, sur le double du poids transporté ce qui rend les frais d'envoi d'animaux vivants, d'un point de la France à un autre, excessivement onéreux. Cette situation affecte surtout les animaux de la ferme et plus particulièrement de ceux de petite taille en ce sens que les frais de leur transport par chemins de fer à travers la France est souvent plus élevé que leur prix d'achat. Il y a là certainement un fait très fâcheux pour les intérêts de l'élevage et pour ceux de l'Agriculture en général. Il serait donc désirable qu'une démarche fut tentée auprès de M. le Ministre de l'Agriculture à l'effet d'obtenir que la taxe de transport des animaux vivants, fut ramené à celle des animaux morts.

La section approuve unanimement cette manière de voir.

M. le baron le Peletier signale par lettre que ses intéressants élevages de Salvart ont été très éprouvés cette année. Il a perdu deux Axis à huit jours d'intervalle et son couple de Cervules de Reeves, a succombé en 15 jours. A l'autopsie, il n'a rien été trouvé d'anormal, sinon la présence d'une grande quantité d'eau dans les poumons.

D'après une communication faite à la section, la rigueur de la température au commencement d'avril a fortement éprouvé également la belle collection zoologique de M. Pays-Mellier. Il a perdu notamment deux jeunes Axis. Par contre, il a réussi quelques naissances de Tchickarra et de Kangourous. Il attend la mise bas de plusieurs espèces de Cerfs rares. Il a trois Ratons laveurs, plusieurs jeunes Coatis, un petit Porc-épic, un Agouti, etc., etc. Son couple de Moutons du Dahomey va bien, mais le mâle qui a une diarrhée très opiniâtre reste toujours maigre avec le poil mauvais.

M. le capitaine Desugny, chef du Bureau Arabe à Ain-Sefra, fait connaître qu'il existe dans ces parages une Antilope du nom d'*Addar Nasomaculatus*, mais qu'elle y est rare. Il espère en capturer des jeunes que le Muséum pourrait élever avec des Chèvres. Il espère également trouver des Hyènes dont il ferait don au Muséum, car il en existe dans le pays. On ne trouve plus de « Bubale » dans le Sud-Oranais, mais on en trouve au Maroc.

M. Wuirion écrit que le Calao de Ferrières est toujours en très bon état. Il est à Ferrières depuis 36 ans. A l'occasion de cette communication M. Wuirion, passant à un autre ordre d'idées, recommande de ne jamais séparer les petits de leur mère chez les animaux sauvages. L'allaitement maternel leur est toujours indispensable. Il cite le cas d'un jeune Hippopotame qu'on a cherché à élever au biberon et qu'on n'a pu faire vivre que pendant quelques jours.

M. Crépin prétend que le biberon ne tuerait pas ces jeunes animaux sauvages, si le lait leur était administré à la chaleur de la traite. Cette chaleur spéciale est indispensable pour faciliter l'assimilation du lait par l'estomac débile d'un nouveau-né quelconque.

M. de Cantelar, dans une lettre datée de Château-Gombert, 13 avril, se plaint du produit insignifiant que lui donnent deux Chèvres espagnoles qu'il a achetées fort cher à Oran. Ces Chèvres malgré leurs immenses mamelles donneraient moins de lait que les Chèvres du

pays. Cependant M. de Cantelar donne à ses Chèvres, en grande abondance, des feuilles d'arbres, notamment des feuilles de Chêne, d'Olivier, d'Amandier et de Pin. Elles ont en outre du foin, du son mouillé et enfin toutes les herbes provenant du sarclage des champs voisins.

M. Crépin critique la façon dont M. de Cantelar nourrit ses Chèvres. D'abord les feuilles de Chênes sont particulièrement contraires à la production du lait et les autres feuilles d'arbres ne sont guère plus favorables. C'est de la Luzerne, du Sainfoin, du Trèfle, plus un litre de Fève ou de Maïs à chaque repas, qu'il faudrait pour développer la sécrétion lactée chez ces animaux. Si le pis est développé et ne présente aucune dureté au toucher, il y a prédisposition réelle à la production du lait : il suffirait pour activer le courant, de faire une traite à fond toutes les deux heures pendant environ 15 jours de suite en massant bien doucement, en quelque sorte onctueusement, les glandes galactogènes. Le lait dans ces conditions deviendra abondant et se maintiendra à de fortes quantités même quand la bête ne sera plus traitée que 2 à 3 fois par jour. Il est important également pour assurer une bonne production de lait, d'éloigner les biquets de leur mère. La fréquence de la traite est excellente pour augmenter le lait, mais il faut qu'elle s'accomplisse avec régularité. En laissant les chevreux avec la laitière, celle-ci est constamment sollicitée, mais le jeune animal ne prend que ce qui lui est nécessaire et par un effet naturel la production lactée se règle sur les besoins de celui-ci. C'est pourquoi on voit des Chèvres tarir au bout de trois à quatre mois; elles cessent de donner du lait quand leurs petits n'en ont plus besoin. Une Chèvre au contraire, qui est traitée bien régulièrement plusieurs fois par jour, peut, si rien ne vient la déranger de ses habitudes, continuer sa lactation pendant plusieurs années. M. Crépin cite le cas d'une Chèvre qui n'a cessé de donner du lait depuis décembre 1898, et n'a eu aucune mise bas dans cet intervalle.

Il est important pour une bonne production laitière qu'on amène la Chèvre à boire abondamment.

M. Crépin donne communication à la section d'une lettre de M. E. Schaffler, adressée du Cap Esterias (Congo). L'auteur de la lettre, après avoir décrit les beautés du pays, raconte ses aventures de chasse en faisant connaître les espèces animales qui pullulent dans ces parages. Les Antilopes y sont en nombre considérable et d'espèces variées. Les Singes y vivent par troupes très nombreuses et sont très difficiles à atteindre. Les indigènes mangent cet animal. Ils ont pour l'attirer à la portée de leur fusil, un moyen assez simple : ils se mettent à deux; l'un s'éloigne bruyamment après avoir été remarqué par la bande de fuyards, l'autre se cache sous les racines des Palétuviers et imite le cri d'un Singe en détresse. Toute la bande croyant alors le danger humain disparu accourt et le chasseur n'a plus qu'à tirer dans le tas. Les Pahouins sont d'intrépides chasseurs et M. Schaffler cite le cas d'un de ses serviteurs rentrant de la chasse avec son vieux fusil à piston tout déformé : il venait de s'en servir pour assommer un Chimpanzé qui le serrait de trop près. Les Caïmans sont également innombrables dans cette région africaine et ont cela de particulier qu'ils sont absolument inoffensifs. Ils n'ont jamais attaqué ou tué personne, bien qu'en traversant les marais, il arrive souvent qu'on leur pose le pied sur le corps : les nègres n'en ont d'ail-

leurs nul souci. La lettre en question donne peu de détails sur les oiseaux, cependant il y est fait allusion aux nombreuses variétés de *Foliotocolos* fort jolies et aux bandes de *Pélicans* qui se trouvent dans le voisinage de Douguillab. Les Colombes y sont nombreuses partout. Parlant des plantations du Congo, M. Schaffler exprime la conviction que l'avenir du Congo est dans la culture des Cacaoyers. Il a fallu 9 ans pour mettre 25 hectares de terrain en plein rapport et ces 25 hectares, rapportent actuellement 50,000 francs par an. Le meilleur terrain en Amérique produit 750 kilos de cacao par hectare; au Congo par contre, l'hectare en produit 2,000 kilos.

Les commencements sont rudes, il faut avant de planter débarrasser le terrain, cela fait, mettre en terre 15 ou 20,000 pieds de Cacaoyers et ensuite attendre 5 ou 6 ans les premières récoltes. Pour arriver à quelque chose il faut une avance d'au moins 60,000 francs, mais aussi la 4^e année paie les frais, la 5^e rapporte du 30 0/0 et la 6^e du 100 0/0.

Le Secrétaire,

J. CREPIN.

6^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 15 MAI 1903

PRÉSIDENCE DE M. MILHE-POUTINGON, PRÉSIDENT

Il est donné lecture d'une lettre par laquelle M. Teyssonnier, directeur du Jardin d'Essai de Konakry, fait connaître que les *Lapins* importés des Canaries, résistent très bien au climat de cette colonie, mais que ceux venant de France succombent les uns après les autres.

La parole est donnée à M. Baillaud, agriculteur en Guinée qui étudie les conditions d'exploitation agricole dans l'Afrique occidentale, la répartition des cultures et les ressources diverses que présente le pays et les meilleurs procédés d'exploitation.

« Ce serait, dit M. Baillaud, une erreur que de considérer les pays de l'Afrique occidentale comme présentant des caractères généraux uniformes. Il y a lieu de les partager en grandes zones qui diffèrent profondément.

Cette distinction s'impose surtout si l'on veut étudier de quelle manière se pose le problème de l'exploitation agricole dans ces pays.

La plus importante de ces zones est la zone tropicale comprise sensiblement entre le 15° et le 9° de latitude nord et qui s'étend du Sénégal au Nil. Elle est caractérisée par une saison sèche de huit mois et une hauteur de pluie annuelle qui varie de 50 centimètres à 1 mètre. Elle est formée par de grandes plaines et est habitée par des populations qui occupent le rang supérieur dans l'Afrique noire.

On peut la définir en Afrique occidentale, au nord, par une ligne qui, longeant le Sénégal, passerait par Kayes, Nioro, Goumbou, Bandiagara et recouperait le Niger entre Goumbou et Say, passerait à Sokoto et aboutirait au Tchad à Kouka; au Sud, par une ligne partant de Boulam en Guinée portugaise, suivant le Rio Grande, passant par Kouroussa, Beyla Kong, Salaga et Lokodja.

Au Sud se trouve une zone que nous pourrions appeler la zone semi-équatoriale, en raison des analogies qu'elle présente avec la région équatoriale par suite de la présence de la grande forêt et d'une humidité à peu près constante. Les pluies y varient de 4 m. 50 à 2 mètres.

Il faut mettre à part dans cette zone le groupe de la Guinée française et du Sierra Leone où, à cause des montagnes, la hauteur des pluies annuelles atteint jusqu'à 6 mètres et où il y a une période sans pluie, comme au Soudan, mais qui ne dure que six mois.

Cette zone est caractérisée par le Palmier à huile comme le Soudan l'est par le Karité.

Au nord du Soudan est le Sahara, mais entre ces deux régions il y a lieu de constater l'existence d'une zone intermédiaire qui n'a guère été signalée jusqu'ici et qui s'étend sur une largeur d'à peu près 150 kilomètres au nord de la région soudanaise. Le sol y est de nature saharienne, mais les pluies, peu abondantes il est vrai, y rendent possibles certaines cultures. C'est actuellement la zone d'habitat des Peuls de race pure.

Le principal intérêt de la distinction de ces zones consiste dans la répartition des cultures.

Le Sorgho s'accommode à peu près seul du climat semi-saharien.

Le Soudan comporte les cultures dont le stade de végétation est rapide : plantes farineuses, surtout le Sorgho ; plantes textiles : Coton et Chanvre ; plantes oléagineuses : Arachide et Ricin ; tinctoriale : Indigo.

Dans la région semi-équatoriale apparaissent les plantes qui ont une végétation qui se continue toute l'année, Manioc, Igname, Bananiers, ou qui demandent une grande humidité comme le Riz.

La différence de climat de ces divers pays doit être surtout observée dans le choix des cultures à entreprendre ou à perfectionner.

Il ne faut point songer au Soudan aux cultures qui exigent une humidité continuelle comme le Cacao, la Vanille ou même le Café.

Les Allemands ont montré comment dans un pays semi-équatorial, le Togo, on aurait de grandes difficultés pour obtenir du Coton de bonne qualité à cause de la hauteur des pluies. Nous sommes personnellement arrivés à une conclusion analogue en Guinée française avec le Ricin.

La Guinée française et le Sierra Leone se trouvent du reste dans une situation particulière du fait de la grande quantité d'eau qui tombe pendant la saison des pluies et de la sécheresse des mois de novembre à avril. Les pluies sont trop abondantes pendant un temps, pour que les plantes à évolution rapide puissent s'y bien comporter et la saison sèche qui vient ensuite est trop longue pour les plantes comme le Cacao et la Vanille. C'est le pays du Riz, des Sésames, du Gingembre et des Bananes.

Au point de vue des conditions proprement dites de culture, les terres soudanaises diffèrent profondément de celles des régions semi-équatoriales.

D'abord pour les défrichements : La brousse soudanaise est caractérisée par la grande herbe, tandis que dans les régions à forte pluie on trouve le taillis. Nous mettons à part les régions de grandes forêts qui se développent certainement en dernier lieu.

La disparition presque totale des taillis au Soudan tient à deux causes : les feux de brousse et les Termites.

Pendant les huit mois de saison sèche la végétation s'arrête presque complètement et les incendies allumés par les indigènes pour leurs défrichements, brûlent les tiges des plantes qui ne contiennent pas de latex. Le déplacement des cultures empêcherait du reste les taillis de se constituer. Les arbustes sont coupés à un mètre au-dessus du sol; le feu brûle les petites branches qui pourraient repousser pendant la saison des pluies suivantes et les Termites entrent en scène.

Les Termites ne s'attaquent généralement pas aux plantes saines, mais dès qu'une plante présente une cause quelconque d'affaiblissement elle est immédiatement envahie et il suffit d'un arrêt d'un an dans sa végétation pour que les racines soient entièrement dévorées.

Dans les régions semi-équatoriales au contraire, les souches restent vivaces et ce n'est que si elles étaient taillées tous les ans pendant plusieurs années que les Termites les détruiraient. Les taillis étant verts toute l'année ne sont point dévastés par les incendies et si, à la fin de la saison sèche, la paille de brousse peut être incendiée, l'extrémité seule est brûlée mais il reste toujours des feuilles vertes et le défrichement n'est guère avancé.

D'une façon générale, on peut dire qu'il n'y a pas au Soudan de question de défrichement. A la fin de la saison sèche on brûle la steppe et il n'y a plus ensuite qu'à labourer.

L'opinion générale est assez contraire aux feux de brousse, mais je pense que c'est à tort. D'abord au Soudan la sécheresse est telle qu'il est impossible d'empêcher ces incendies. Ils ont le grand avantage de détruire quantité d'insectes qui sans cela rendraient ces pays inexploitable. En outre il serait tout à fait dangereux d'enfouir dans le sol des matières sèches, si on ne les brûlait pas, car les champs seraient très rapidement infestés de Termites qui seraient attirés par ces détritits et les semences seraient vite dévorées.

Dans les régions semi-équatoriales la façon de procéder aux défrichements consiste à couper les taillis au commencement de la saison sèche et à les laisser sécher le plus longtemps possible et à les brûler ensuite. Il reste à dessoucher et dans certains cas ce peut être une grosse besogne. Les indigènes pour préparer leurs champs se bornent à couper le taillis sans dessoucher et si la terre est assez bonne pour qu'ils puissent faire plusieurs cultures successives au même endroit ils coupent chaque année les rejets qui repoussent. La souche se fortifie et se ramifie de telle sorte que les racines finissent par s'enchevêtrer et qu'il est très pénible et très long de les arracher. Pour notre part, il nous est arrivé de dépenser jusqu'à mille journées d'ouvrier par hectare.

Une fois la plantation faite vient ensuite la question du binage.

Dans les pays à humidité constante on peut dire que ce doit être la principale occupation du cultivateur.

Si le dessouchage n'a point été complet, les souches émettent constamment des rejets.

Si, comme le font actuellement les indigènes, on change chaque année les cultures de place, il est peut-être plus économique de couper ces rejets que d'exécuter un dessouchage; mais dans les cultures permanentes un dessouchage complet est absolument nécessaire, ne serait-ce que pour diminuer les frais de binage.

Ce dont il est le plus difficile de se défaire, ce sont surtout les mauvaises herbes. Si on nettoie, sans précautions spéciales, un champ pendant les pluies, au bout de quinze jours il sera de nouveau couvert d'une herbe de 50 centimètres de haut et, au bout d'un mois, cette herbe aura de 1 à 2 mètres. Pour se débarrasser de ces herbes, il faudrait n'être entouré que de taillis ou les détruire à des kilomètres à la ronde pour éviter que le vent ne vienne apporter leurs graines dans les terrains cultivés. Il faut avoir soin de faire les binages avant que les graines des herbes soient mûres. Ce qui complique la chose c'est que ces herbes arrivent à maturité même pendant les pluies. D'une façon générale, on peut admettre que l'on doit faire un premier binage un mois après les pluies, un au début, un à la fin des fortes pluies, un au commencement, et quelquefois même un au milieu de la saison sèche. En Guinée française les dates seraient : 1^{er} mai, 15 juin, fin août, commencement novembre et quelquefois janvier.

Cette nécessité de binages constants est à mon avis le principal obstacle à la culture par les Européens, dans les pays humides de la côte, de plantes qui ne résistent pas d'elles-mêmes aux mauvaises herbes ou dont la valeur ne serait pas en proportion des grands espaces que leur culture exige, comme les Arachides, Sésame, Riz de montagne. Les frais de binage coûteraient à eux seuls plus que la valeur de la récolte.

Au point de vue de l'emploi des machines agricoles pour ces binages ou ces défrichements, la distinction continue à s'imposer entre les pays tropicaux et les pays semi-équatoriaux.

Dans les pays semi-équatoriaux on rencontre de grands obstacles. Un dessouchage complet est nécessaire au préalable. Surtout les animaux supportent mal les fatigues du trait. Au Togo, l'expédition cotonnière allemande qui a étudié cette question avec beaucoup de soins a trouvé qu'en moyenne les animaux ne pouvaient résister que pendant cinquante jours. Si on ne demande pas aux animaux un travail intensif ils peuvent durer plus longtemps. C'est ainsi qu'au Jardin d'Essai de Conakry il y a des animaux qui travaillent depuis deux ans, mais le travail qu'ils donnent ne serait peut-être pas rémunérateur pour de grandes cultures.

Au Soudan et au Sénégal les animaux se portent mieux, sont plus forts et les terres se prêtent mieux au travail à la machine. En somme cette question demande à être étudiée avec beaucoup de soins.

Le travail de la terre à l'aide de machines agricoles est indispensable si l'on veut obtenir des prix de revient qui permettent de lutter avec les produits des autres continents. Il est bien entendu que la culture à la charrue demande à être introduite avec précautions, mais ces machines sont assez perfectionnées actuellement pour que l'on puisse obtenir un travail analogue à celui de la pioche.

Dans les montagnes de la Guinée il semble cependant qu'il faut renoncer à la charrue. Les pluies entraîneraient les terres qui seraient dépourvues de souches et qui seraient trop travaillées.

La question la plus difficile à résoudre dans l'agriculture en Afrique occidentale est celle des engrais.

Les terres de ces pays sont pauvres, très pauvres quoiqu'on en ait pensé. Il sera plus facile d'amener des engrais chimiques à la côte qu'à l'intérieur et la fabrication du compost y est facile du fait de la grande

humidité. En revanche au Soudan le déplacement des cultures sera plus aisé et la culture des légumineuses comme engrais vert y sera plus économique.

Il est très important de noter aussi qu'en certains points des pays tropicaux la culture peut être facilitée du fait que l'on pourra procéder à des irrigations.

C'est là un point d'une très grande importance. Les deltas intérieurs du Niger entre Djenné et Tombouctou, Gao et Say donnent déjà des récoltes très considérables en Mil et en Riz. Si l'on aménage les terres de façon à mieux utiliser les crues des fleuves on pourra avoir des cultures pour ainsi dire ininterrompues tout le long de l'année, au lieu qu'elles soient limitées à quatre mois.

Enfin, les pays de l'intérieur diffèrent encore de ceux de la côte en ce que, contrairement à ce qu'en pense l'auteur du rapport à la Chambre sur l'emprunt de l'Afrique occidentale, les populations y sont bien plus denses, plus intelligentes et plus travailleuses.

Je n'insisterai pas sur cette question de la main-d'œuvre. Il semble que nous soyons à peu près arrivé à détruire la légende du « noir qui ne veut pas travailler. » Ce qu'il faut plutôt se demander c'est comment se fera cette mise en valeur agricole de l'Afrique occidentale.

Dans cette rapide esquisse je n'insisterai pas comme il le faudrait sur cette question, mais on peut dire que la réponse est simple : l'Afrique noire se développera au profit des indigènes et par eux.

D'une façon générale on peut admettre que les frais des exploitations dirigées par des Européens sont tels que ces exploitations ne peuvent s'appliquer aux cultures extensives, ces frais ne seront rémunérés que là où la production à l'hectare sera assez élevée pour payer une surveillance qui est indispensable étant donnés le climat et les races à qui l'on a à faire.

Les pays vraiment intéressants sont les grandes plaines soudanaises et là on peut dire que le rôle des blancs sera pendant longtemps d'être des éducateurs : ce sera celui des Gouvernements et des Sociétés d'encouragement d'intérêt général. Il faudra surtout bien se persuader que les résultats ne seront pas immédiats et que la première des qualités d'un peuple colonisateur doit être la persévérance, »

M. le Président remercie M. Baillaud des très intéressants renseignements qu'il vient de donner et après une discussion à laquelle prennent part MM. Milhe-Poutingon, Hollier, capitaine Lenfant et Bourdarie, la séance est levée à 7 heures.

Le Secrétaire,

P. BOURDARIE.

EXTRAITS ET ANALYSES

ÉDUCATION DE *Attacus Orizaba*

FAITE A VELAIN-EN-HAYE (MEURTHE-ET-MOSELLE) EN 1900

Par L. CÉZARD

L'*Attacus Orizaba*, magnifique séricigène mexicain, offre une grande ressemblance avec l'*A. Aurota*, sous le double rapport de la chenille et du papillon. Les cocons, paraît-il, ont été trouvés sur le frêne, mais la chenille s'accommode aussi fort bien du lilas et du troëne. Elle est d'humeur peu vagabonde et ne quitte presque jamais les branches.

Le 12 juin, je reçus cent vingt œufs qui venaient d'être pondus. Du 20 au 26 juin, j'obtins 96 éclosions. Je plaçais immédiatement les chenilles (d'un jaune vif strié de noir) sur des branches de troëne et de lilas : elles donnèrent la préférence à ce dernier et, par conséquent, l'éducation fut poursuivie et terminée sur des rameaux de lilas poussés sur de vieux bois. Pendant le premier âge, je perdus une trentaine de chenilles, mais là se borna le déchet.

La première mue eut lieu du 6 au 12 juillet, c'est-à-dire une quinzaine de jours après leur naissance. Les chenilles sont alors jaune verdâtre avec les tubercules noirs. A partir de ce moment elles sont très vigoureuses et mangent avec beaucoup d'appétit.

Deuxième mue, du 14 au 17 juillet : la chenille devient vert clair, chaque anneau portant quatre tubercules rouges.

Du 20 au 23 juillet eut lieu la troisième mue : le vert de la livrée acquiert une teinte plus foncée; tubercules rouge-orangé; mandibules bordées de noir; ventre couvert du duvet blanc.

Du 25 au 28 juillet, quatrième mue : livrée verte, ventre toujours couvert de duvet blanchâtre, les tubercules pâlisent encore et la ligne de séparation du dos et du ventre prend une belle teinte vieux rose.

Du 31 juillet au 2 août, cinquième et dernière mue. Arrivée à tout son développement la chenille est d'un beau vert tendre, sans épines; les incisions des anneaux et le bord du dernier segment sont jaune citron : chaque anneau porte quatre petits tubercules orangés, la ligne de séparation du dos et du ventre revêt une couleur chair : le duvet blanchâtre du ventre semble plus clairsemé : la chenille mesure dix à douze centimètres de longueur.

Le coconnage commence le 15 août et se termine le 3 septembre. J'ai recueilli en tout soixante-six beaux cocons d'une jolie teinte mordorée.

Au point de vue pratique cette chenille est très robuste et suffisamment polyphage, puisqu'elle vit également bien sur le frêne, le lilas et le troëne, représentants de la famille des Oléinées. La vitalité de *A. Orizaba* me semble remarquable : une chenille, surprise par des fourmis, fût trainée sur l'espace d'un mètre. Aussitôt délivrée, elle s'est installée sur une branche de lilas et n'a pas paru beaucoup souffrir. Deux ou trois jours après, elle accomplissait régulièrement sa mue.

Pour éviter le retour de pareils accidents, les parois des baquets d'éducation reçurent un badigeonnage au carbonyle et les fourmis s'empressèrent de déguerpir sans que l'odeur parût incommoder les *Orizaba*.

Au point de vue purement scientifique, je considère *A. Orizaba* comme étroitement apparenté avec les *Séricigènes* de l'Amérique centrale et méridionale : *A. Aurota*, *Lebani*, *Spondice*, *Hesparus*, *Jacobæ*, etc.

SUR LA CULTURE DE L'IGNAME PLATE DU JAPON
(*Dioscorea Japonica* Thumb.) AU JARDIN COLONIAL DE MARSEILLE

Par M. Edouard HECKEL

En abordant mon sujet, je dois d'abord relater les conditions qui m'ont conduit à l'étude de cette plante encore mal connue qu'on nomme l'igname plate du Japon et les circonstances heureuses qui m'ont permis de me la procurer. Depuis longtemps je m'occupe, avec le concours de mon dévoué chef de culture M. Davin, au jardin botanique de Marseille, de réduire la longueur des tubercules de l'igname de Chine (*Dioscorea Batatas* L.). Cette question de haute importance pour l'avenir cultural de ce délicieux féculent dans notre pays, a été mise au concours par la Société Nationale d'acclimatation de France depuis quelques années, sans avoir reçu jusqu'ici une solution entièrement satisfaisante. En ce qui me concerne j'avais orienté mes recherches dans un sens spécial. Me basant sur ce fait que les tubercules de pommes de terre, d'après les travaux du docteur Prunet, de l'Université de Toulouse, sont plus riches en azote au pôle libre, j'avais, par comparaison, été amené à constater le même phénomène dans le tubercule de l'igname de Chine, et de là, m'étais venu l'espoir qu'en reproduisant la plante dont je n'ai jamais pu obtenir floraison à Marseille, par la seule plantation répétée de ce pôle libre (grosse extrémité), je pourrais arriver peut-être à ramener l'ensemble de ce tubercule à des proportions plus réduites et à le sphériser dans une certaine mesure. Ces essais expérimentaux continués pendant plusieurs années ne m'ayant conduit qu'à des résultats médiocres et insuffisants pour répondre aux besoins réels de l'agriculture maraîchère, je résolus dès 1899, de tenter des recherches dans un autre sens, c'est-à-dire, en essayant de croiser des Ignames capables de fleurir sous notre climat méditerranéen (1). J'avais constaté que la *D. bulbifera* L. (2) et

(1) Le professeur Landes, de la Martinique, victime du récent cataclysme de Saint-Pierre, dont la science déplore la perte et dont la compétence en matière de culture et d'acclimatation coloniales était hors de conteste, exprime le même sentiment confirmatif de mes prévisions quand il dit (*Revue des Cultures Coloniales* 1^{er} mars 1901, n° 5, p. 103) : « On a vainement cherché en France à améliorer l'igname de Chine dont les tubercules sont longs et étroits tandis qu'on désirerait les avoir gros et courts. La solution du problème paraît devoir résider dans les croisements suivis de sélection de cette plante avec *D. alata* L., *D. Cayennensis* Lam., *D. trifida* L. et *D. tuberosa* Vell. Ce sont des plantes à fleurs dioïques et où, par suite, les croisements seraient des plus faciles à opérer. Le *D. alata* L. donne lui-même « beaucoup de variétés. Il y a donc des chances sérieuses pour qu'on puisse

l'Igname de Farges dont j'ai fait l'essai et sur laquelle j'ai publié une note dans le *Bulletin de la Société Botanique de France en 1900*, ne fleurissent pas à Marseille, du reste les tubercules peu développés qui sont propres à ces espèces excluent toute idée de les utiliser pratiquement par la culture. C'est alors que je résolus de demander au Japon et à la Chine où elle est connue et cultivée, l'Igname plate, variété du *Dioscorea Japonica* Thumb., pour essayer, à défaut de fleurs du *D. Batatas*, de la croiser avec une autre Igname florifère dans notre région, mais celle-ci est encore à trouver. J'ai bien obtenu la floraison du *D. Japonica*, mais aucune autre espèce n'a donné de fleurs. Ce croisement n'a donc pu être obtenu jusqu'ici, mais du moins ces recherches, infructueuses au point de vue du but spécial que je me proposais, m'ont permis de relever quelques observations nouvelles sur le *Dioscorea Japonica*, sur la valeur de son tubercule de forme plate et sur sa culture dans le Midi de la France. Je crois devoir les publier dès aujourd'hui.

J'ai reçu cette Igname en tubercules germés, de mon vieil ami et ancien condisciple M. le docteur J. Harmand, ministre de France au Japon, dont les connaissances spéciales en histoire naturelle sont toujours au service des hommes que les questions d'acclimatation peuvent intéresser.

C'est grâce à sa bienveillance éclairée que j'ai pu aborder l'étude de l'un des éléments du problème dont je poursuis la solution et je ne saurais trop l'en remercier ici publiquement. En outre, M. Harmand a bien voulu joindre à son envoi des documents nouveaux relatifs à la culture de deux variétés de l'Igname du Japon et traduits du japonais par M. Sugita, lettré de la légation de France à Tokio. Ces renseignements jettent un jour très vif sur le rôle que joue cette Igname chez les Japonais. Je les donnerai ici en entier parce qu'ils pourront être de quelque utilité, surtout à nos colons du Tonkin ou de l'Algérie, si, comme je veux l'espérer, ils acceptent de faire quelques tentatives en vue de cultiver cette plante et d'obtenir son croisement avec le *Dioscorea Batatas* ou le *D. Decaisneana*, qui, dans ces deux colonies doivent certainement arriver à floraison et à fructification (1).

« avoir, un jour, en culture, en France, une igname obtenue soit par l'acclimatation d'une variété déjà existante, soit par hybridation suivie de sélection. » Ces expériences ne peuvent être entreprises que dans les régions où ces espèces sont capables de fleurir et aucune d'entre celles qui sont signalées par le professeur G. Landes n'est dans ce cas, en ce qui touche la Provence. Il faut donc en réserver le soin aux Jardins d'Essai de nos colonies tropicales où le zèle des directeurs saura les mener à bonne fin dans l'intérêt supérieur soit de leurs propres cultures, soit des cultures métropolitaines. Je ne saurais trop insister pour en signaler l'importance particulièrement aux Jardins d'Essai de Kati et de Conakry qui ne sont pas très éloignés de la France et pourraient plus aisément par suite nous transmettre les résultats de leurs essais sur l'igname de Chine (*D. Batatas*) qui y fleurit certainement.

(2) J'ai publié dans le *Bulletin des Sciences naturelles appliquées* (Journal de la Société nationale d'acclimatation de France 1892) un travail sur cette espèce commune en Afrique tropicale.

(1) Je me permets d'appeler ici sur ces expériences d'entreprise facile au Tonkin, toute l'attention de M. Lemarié, directeur du Jardin d'Essai à Hanoï, dont le zèle scientifique est bien connu en France. En les menant à bonne fin, il rendra service tout à la fois à la colonie et à la métropole et il importe qu'au point de vue cultural, le courant des échanges à établir entre la France et ses colonies soit double et réciproque. Il serait aisé à M. Lemarié de se procurer les *D. Japonica* et *D. Decaisneana*, et il importerait de croiser ces

Le *Dioscorea Japonica* de Thumberg est, on le sait, une espèce très contestée par divers botanistes qui la considèrent comme une simple variété du *D. Batatas*, sort commun qu'elle partage avec le *D. Decaisneana* Carr. Je n'ai pas cultivé cette dernière espèce parce que je n'ai pas pu me la procurer, mais, en ce qui touche à l'igname du Japon, j'accepte, après observations attentives et comparées entre le *Dioscorea Japonica* et l'igname de Chine, cultivées côte à côte au Jardin Colonial de Marseille, l'opinion déjà soutenue par Decaisne en 1855 (*Revue Horticole* IV^e série, 1855, tome IV^e, p. 69 et suiv.). Elle proclame nettement la spécificité de ces deux formes congénères. A vrai dire, les caractères invoqués par cet observateur ne sont pas aussi profonds et constants qu'il lui a paru, mais certains faits relevant de mon observation professionnelle et sur lesquels je vais insister, ne me semblent pas laisser de doute sur le bien fondé de son appréciation. Au premier rang, je place ce phénomène significatif, à savoir que, depuis plusieurs années, cette plante *D. Batatas* cultivée à Marseille dans de bonnes conditions n'a jamais donné le moindre signe de floraison. Elle se borne à produire des bulbilles. Au contraire, le *D. Japonica* très bulbifère, a porté des fleurs abondantes dès la première année tant sur les pieds mâles que femelles. Et, je le répète, la culture de ces deux espèces se faisait dans le même terrain, avec les mêmes fumures et les mêmes pratiques culturales, et cela côte à côte dans la même enceinte. Il y a, me semble-t-il, dans ces deux façons si différentes de se comporter de deux fonctions très importantes (mâle et femelle séparées), une dissemblance profonde qui ne peut cadrer aisément avec une assimilation spécifique complète. Examinons maintenant comparative-ment la manière d'être de ces deux espèces en suivant les descriptions de Decaisne (*loc. cit.*).

Dans son tableau comparatif des deux espèces, ce botaniste insiste un peu plus qu'il ne convient sur des différences de caractères tirées des organes végétatifs. Voici sur ce point ce que j'ai pu observer de plus saillant (1). Les tiges de *Dioscorea Japonica* sont, comme l'indique cet auteur, plus minces, plus cylindriques, moins anguleuses, plus lisses que celles de *D. Batatas*, le plus généralement, mais le fait présente de nombreuses exceptions, et à cet égard, on ne peut établir de différenciation sérieuse entre les deux Ignames. Il en est de même pour la longueur des entre nœuds, elle est variable de part et d'autre. La forme des feuilles, que Decaisne indique comme si caractéristique dans les deux espèces, donne lieu aux mêmes réserves. Les unes et les autres peuvent être profondément cordées à la base et de forme très rapprochée, triangulaires, cordiformes ou ovales oblongues, tout dépend de la place de ces feuilles à la base ou au sommet de la tige. En outre, ce caractère capital invoqué par Decaisne en faveur de

espèces avec *D. Batatas*. Il en résultera certainement un produit plus cultivable que celui qu'on cherche vainement à améliorer en France. Je ne crois pas, si ce vœu a la bonne fortune de tomber sous les yeux de M. Rivière, le savant directeur du Jardin d'Essai d'Alger, qu'il y ait beaucoup à insister auprès de lui pour qu'il entreprenne aussi les expériences si importantes dont il s'agit. Il a certainement en main quelques éléments de la solution du problème et il saura les utiliser de son côté, j'en ai la ferme assurance.

(1) Mes observations ont porté sur 10 pieds de *D. Japonica* dont 4 mâles et 6 femelles.

l'Igname du Japon, qui porterait uniquement des feuilles longuement acuminées et très aiguës au sommet, n'est pas constant, même pour les pieds mâles qui seuls ont été vus par cet auteur. Mes observations ont porté, au moins pour ce qui concerne *D. Japonica*, sur les deux sexes : pour *D. Batatas* qui n'a jamais fleuri à Marseille entre mes mains, on le comprend sans peine, je n'ai pu établir la distinction sexuelle. Les pétioles foliaires peuvent être longs ou courts, même très longs dans *D. Japonica* et plus ou moins canaliculés, sans que ces caractères présentent la moindre constance. Ils dépendent de la condition de la tige, de son enroulement plus ou moins serré et de son enchevêtrement avec des rameaux issus du même tubercule. Il en est de même dans *D. Batatas*.

Quant aux inflorescences mâles que Decaisne indique comme axillaires de part et d'autres dans les deux espèces, mais solitaires et très rarement géminées dans le *D. Japonica*, tandis que ce serait l'inverse dans *D. Batatas*, je dois dire, que ces inflorescences se sont montrées dans *D. Japonica*, toujours géminées, courtes et ramassées, plus courtes que le pétiole (comme c'est indiqué dans les dessins de Decaisne pour le *D. Batatas*), et non pas grêles, filiformes et allongées atteignant deux ou trois fois la longueur du pétiole comme le figure cet auteur.

En somme, ainsi qu'on le voit, de l'ensemble de ces caractères morphologiques différentiels invoqués par l'autorité de Decaisne, il ne reste pas grand chose, ce qui semblerait justifier l'opinion des partisans d'une même origine spécifique. Mais, cependant, en dehors du fait capital que j'ai indiqué avec quelque insistance et qui touche à la non floraison persistante à Marseille du *D. Batatas*, tandis que *D. Japonica* porte des fleurs abondantes, tant sur les pieds mâles que sur les pieds femelles, il en est quelques autres qui semblent militer encore en faveur de la séparation spécifique.

Je veux parler de la forme et de la répartition des bulbilles dans les deux espèces et pour chaque espèce envisagée isolément. Le *Dioscorea Batatas* en est pourvu uniformément sur tous ses pieds, et mes observations ont porté sur une trentaine de tiges feuillées sans fleurs, des bulbilles axillaires, petites, sphériques, un peu aplaties, brunâtres, lisses et de dimensions égales sur tous les pieds dont certainement les sexes, si la floraison s'était produite, se seraient montrés mêlés de mâles et de femelles. Dans *D. Japonica* ou mieux sur la variété dite *Igname plate du Japon* (la seule qui ait fait l'objet de mes observations), les pieds mâles et les femelles portent des bulbilles mais fort différents suivant les sexes. Elles sont de couleur brunâtre, ovoïdes (un peu échancrées au point d'insertion à la base des pétioles foliaires) et, fait assez remarquable, de grosseur différente sur les pieds mâles, où elles sont beaucoup moins nombreuses et plus petites tandis qu'elles sont très abondantes, quelquefois multiples et plus grosses sur les pieds femelles. Dans les deux sexes du *D. Japonica*, comme probablement du reste dans *D. Batatas*, ces bulbilles n'existent pas ou sont rares et réduites à l'aisselle des feuilles pourvues d'inflorescences mâles ou femelles.

Ces caractères bien tranchés me portent à considérer ces deux formes comme constituant des espèces différentes.

J'ai maintenant à parler de la forme et de la nature du tubercule,

partie comestible la plus importante de l'Igname plate du Japon (1). On a souvent écrit sur cette variété du *Dioscorea Japonica* et on sait qu'elle porte en japonais le nom de *Tsukuneimo* ou *Tsukunimo*, mais je n'ai pas pu trouver une description de son tubercule. J'en ai obtenu de plusieurs formes.

L'une qui est la plus commune et qui a valu sans doute à cette variété le nom qu'elle porte a le tubercule plat. Son segment principal est en raquette. De son pied commun se dégagent d'autres segments sphériques ou en massue : en somme le tubercule présente un collet commun d'où se dégagent plusieurs protubérances de formes différentes mais reliées entre elles et constituant un tout indivisible. Dans l'autre, le tubercule a la forme d'un croissant. Il semble que toute la partie en raquette s'est arrondie et que la portion en massue a subi la même transformation pour donner en somme une masse continue et arquée en boudin. On peut trouver tous les états intermédiaires entre les deux formes dont je viens d'indiquer la dérivation. Toute la surface de ce tubercule, quelle qu'en soit la figure, est parsemée d'yeux très apparents qui correspondent à des dépressions de l'écorce. Au-dessous d'un épiderme jaunâtre brun, on trouve un parenchyme blanc qui n'est pas aussi laiteux, à l'état frais, que celui du tubercule de l'Igname de Chine (*D. Batatas*). La masse en est plus dense.

Après cuisson les tubercules sont plus compacts que ceux de l'Igname de Chine; leur chair ne tombe pas en purée, elle se maintient ferme et peut se couper au couteau en tranches résistantes. Leur saveur n'en est pas moins mucilagineuse et aussi agréable que celle de l'Igname de Chine (2). Le poids de ces tubercules n'a pas dépassé trois à quatre cents grammes, c'est peu. De plus, chaque tubercule provenant du Japon par l'intermédiaire bienveillant de M. Harmand, n'a donné qu'un tubercule de remplacement, comparable à celui qui avait été planté. En cela, cette variété est inférieure à l'Igname de Chine et

(1) M. D. Bois (du Muséum de Paris) indique dans son excellent livre intitulé *Le Potager d'un curieux* (Paris, 1899, p. 246), d'après les données du Japon à l'Exposition Universelle de 1878, qu'une des variétés de Tsukunimo (*Dioscorea Japonica*) nommée *Jecheimo* a des tubercules aplatis et que ses graines (probablement bulbilles) qu'on désigne sous le nom de *Nukago* se mangent. Plus loin, page 276, le même auteur déclare que l'Igname du Japon est le *D. Decaisneana* et que le Muséum se propose de le cultiver. En face de cette contradiction, j'ai prié M. Bois, dont la complaisance et la bienveillance sont très connues de tous les botanistes, de vouloir bien me donner quelques explications. Voici sa réponse : « Quant à la plante en question, elle a été « cultivée à côté de l'Igname de Decaisne que M. Paillieux et moi cherchions « à propager. Elle ne m'a pas paru présenter de différence sensible avec cette « espèce. » On voit par là quelle confusion règne sur la nature spécifique de ces plantes cultivées et combien il importe de recueillir le plus d'observations possible pour arriver à débrouiller ce chaos.

(2) M. D. Bois m'écrivait à ce sujet le 27 novembre dernier : « Le *Dioscorea Japonica* vrai, ou tout au moins une plante que j'ai considérée comme telle, « a été cultivée à Crosnes quelques années avant la mort de M. Paillieux et « je pense qu'elle y est encore. Son tubercule est plus gros que celui du « *D. Batatas*, mais il est de moins bonne qualité. » M. Bois a sans doute cultivé la variété à tubercules gros et longs (*Nagaimo*, des Japonais); quant à son appréciation sur la qualité du féculent, il faut reconnaître qu'elle est parfaitement fondée pour ceux qui recherchent, dans le tubercule de l'Igname de Chine, cette faculté après cuisson de se réduire en purée mucilagineuse. Il en est de même pour les pommes de terre dont on trouve des variétés qui éclatent en cuisant et sont, comme on dit, farineuses, tandis que d'autres restent solides, entières et peuvent être coupées au couteau.

à l'Igname de Decaisne qui donnent de nombreux tubercules en retour d'un seul fragment du tubercule qu'on a confié à la terre. C'est un état de choses préjudiciable à la culture de cette Igname et que ferait sans doute cesser le croisement entre *D. Japonica* (variété à tubercule plat que nous étudions ici) et *D. Batatas* ou *D. Decaisneana* (1). Mais un grand avantage se retrouve au point de vue cultural, dans ce fait que ce tubercule est très peu enfoncé en terre et s'arrache avec la plus grande facilité, ce qui n'est pas le cas pour *D. Batatas*.

(Revue horticole des Bouches-du-Rhône).

QUELLES ESPÈCES PRODUISENT LE CAOUTCHOUC DU DAHOMEY,
D'APRÈS LES DOCUMENTS FOURNIS PAR M. LE TESTU

Par M. Henri HUA

Le Dahomey n'est pas considéré comme celle de nos colonies de l'Afrique tropicale susceptible de fournir la plus grande quantité et la meilleure qualité de caoutchouc indigène. Il n'y a pas de comparaison à établir, ni pour le rendement, ni pour la valeur, avec ce que sont capables de fournir la Guinée et le Soudan, par exemple, avec le produit du *Landolphia Hendelotii* A. D. C., comparable aux meilleures sortes américaines, ou le Congo, avec celui du *Landolphia Klainii* Pierre et quelques autres Lianes dont l'identité spécifique n'est pas encore assez assurée pour être précisée au point de vue botanique.

Néanmoins, et d'après les renseignements que je tiens d'un correspondant plein de zèle, M. Le Testu, ingénieur agronome en résidence à Adja-Ouéré, on a retrouvé dans cette région une espèce exploitée depuis la Guinée française jusqu'au Congo, le *L. owariensis* P. B. L'échantillon parvenu récemment au Muséum ne laisse aucun doute sur son identité; il est absolument comparable à celui que Palisot de Beauvois avait récolté dans le pays d'Oware, si voisin de notre colonie actuelle du Dahomey, et qui est le type à la fois de l'espèce et du genre.

Plusieurs formes ayant été rapportées à ce type, je crois utile de donner la caractéristique de cet échantillon représentant la forme spécifique princeps du *L. owariensis* P. B.

Les rameaux sont, dans l'extrême jeunesse, munis d'un tomentum très court et très peu dense, que l'on retrouve sur la face inférieure des très jeunes feuilles, et qui disparaît de très bonne heure, de telle sorte que *les pousses adultes et leurs feuilles sont absolument glabres*. L'écorce, sur le sec, est d'un brun foncé presque noir, parsemée de

(1) On sait que M. Paul Chappelier fait, depuis plusieurs années, de très louables efforts pour obtenir de nouvelles variétés d'Ignames cultivables en France, même sous le climat de Paris, soit en semant des graines du *D. Batatas* et de *D. Decaisneana*, soit en croisant ces deux variétés ou espèces. Ces expériences ne seraient pas possibles, comme je l'ai dit, à Marseille où je n'ai jamais vu fleurir l'Igname de Chine. Bien plus, j'ai essayé de féconder les fleurs femelles de mes pieds fleuris de *D. Japonica* (les mâles et les femelles végétant côte à côte), et je n'y suis point parvenu; aussi, les pieds femelles n'ont-ils point donné de fruits ni de graines. Le climat de Paris est donc plus favorable aux Ignames de Chine que celui de Provence

très petites lenticelles blanches à peine allongées dans le sens de la croissance. La ligne interpétiole est très nette et sert de point d'attache, dans l'extrême jeunesse, à des *petites stipules dentiformes* caduques.

Les feuilles ont un pétiole glabre, presque arrondi, canaliculé en dessus, un limbe régulièrement elliptique, ordinairement obtus aux deux extrémités, avec un acumen à peine indiqué. A la côte saillante en dessous, canaliculée en dessus, se rattachent de chaque côté, dix à treize nervures fines, droites, terminées par une fourche à deux branches presque égales qui se réunissent respectivement aux branches supérieure et inférieure des deux nervures voisines pour former un feston marginal distant du bord; les veines forment entre elles un réseau irrégulier au milieu des aréoles duquel se terminent, en ramification dichotomique, les dernières divisions.

Les feuilles adultes des rameaux stériles et des rejets sont notablement plus grandes que celles des rameaux florifères, sans qu'il y ait de différences sensibles dans la forme, ni dans le nombre des nervures. Ainsi les unes atteignent 12 à 15 centimètres de long sur 5 à 6 de large, les autres n'ayant que 6 à 7 centimètres de long sur 2 et 3 de large. En règle générale, rien n'est plus variable que ces dimensions.

L'inflorescence terminale est une panicule corymboïde ou thyrsoidé. à 5 à 7 ramifications alternes, accompagnée souvent d'inflorescences accessoires naissant à l'aisselle des feuilles de la dernière partie. Les pédoncules de tous ordres sont couverts d'un tomentum court et serré qui se retrouve à l'extérieur des bractées et des sépales. Les *bractées*, de même forme que les sépales, c'est-à-dire ovales courtes et larges, sont très précocement caduques.

L'ensemble du calice, à divisions larges, fortement imbriquées, est subsphérique, formant un ellipsoïde très court. La corolle a un tube court, deux fois environ aussi long que le calice, resserré au sommet sous les lobes qui sont obtus, assez larges et rabattus le long du tube après leur épanouissement. Ils ont 3 millimètres environ de long sur 2 à peine de large. Toutes les parties extérieures sont recouvertes d'une pubescence courte et serrée; à l'intérieur, le tube est velu dans sa moitié supérieure, les poils garnissant l'orifice. Les étamines insérées vers les deux tiers supérieurs du tube, ont un filet court, poilu en avant, et des anthères glabres ovales obtuses. L'ovaire, turbiné surbaissé, velu au sommet, se termine par un style glabre qui amène au niveau de la base des anthères le stigmate à apicules épais, un peu papilleux au sommet qui est obtus, à mamelon hémisphérique formant bourrelet à son bord supérieur.

Nous attendons de nouveaux échantillons pour connaître le fruit adulte. Des rameaux récoltés au Dahomey dans la forêt de Bassila, par M. Eugène Poisson (n° 98), nous ont montré des fruits jeunes tout à fait comparables, par leur aspect général, à ceux figurés dans la *Flore d'Oware et de Bénin*. Ils sont, sur le sec, revêtus d'une pruine qui les rend bleuâtres; leur surface est glabre, sauf une ligne de poils correspondant au bourrelet qui entoure le sommet de l'ovaire et qui, dans le fruit jeune, sépare une région inférieure subcylindrique d'une région supérieure en forme de calotte sphérique.

A côté du *Landolphia owariensis*, seule Liane exploitée, en poussent d'autres, ou donnant un mauvais produit, ou non exploitées. Les pre-

mières sont le *Landolphia florida* Benth (n° 27, 28, 29 et 124) et le *L. scandens* Hallier (n° 110, 111), probablement la forme typique de l'espèce à feuilles presque glabres. Parmi les autres, M. Le Testu signale une espèce donnant une gomme marchande et qui doit être un *Carpodinus* voisin de notre *C. hirsuta* (n° 114); des échantillons complémentaires sont nécessaires pour en affirmer l'identité spécifique. Nous nous contenterons, de même que pour les précédentes espèces, de donner à la suite de cette note des extraits des lettres de M. Le Testu indiquant les caractères observés par lui sur le vif.

Nous y joindrons aussi les renseignements donnés par lui sur les arbres fournissant du latex. Jusqu'ici, la seule espèce arborescente dont nous ayons reçu des échantillons (n° 103) est le *Kickxia africana* Benth, type d'un nouveau genre *Funtumia* pour M. Stapf, espèce sans valeur au point de vue industriel, que les indigènes Nagots appellent *Iguiré*, de même, paraît-il, qu'une autre espèce (peut-être *F. elastica*) dont le produit est estimé.

Extrait des Lettres de M. Le Testu.

1. LANDOLPHIA OWARIENSIS P. B.

B. Liane à caoutchouc. — Nom Nagot : *Takwi*. — Station : forêts à terrain argilo-siliceux.

Inflorescence recouverte tout entière de poils mous brunâtres, de même que les sépales. Corolle : tube jaune à la base, rouge au sommet, couvert de poils mous à l'extérieur; lobes jaunes comme le tube à la face supérieure, glabre sur les deux faces; auréole d'un jaune foncé à la gorge; intérieur du tube velu depuis la gorge jusqu'à la base des anthères, celles-ci insérées en dessous du tiers supérieur du tube. Stigmate vert, style jaune, surface libre de l'ovaire rouge et velue papilleuse. Corolle marcescente devenant havane. Parfum de violette très net et très prononcé.

Les pousses sont, lorsqu'elles sont très jeunes, légèrement rougeâtres; recouvertes (rameaux, pétioles et nervure principale) d'une pubescence courte. Plus âgés, ces organes gardent une teinte rougeâtre, plus ou moins prononcée, mais légère toujours; l'ensemble des pousses a une coloration générale jaune légèrement teintée de rouge.

Les rejets de souche, soit que la Liane ait été coupée, soit que des bourgeons se développent, sans cause apparente, sur le pied de la Liane, sont d'un rouge sanglant, à pubescence abondante rouge plus longue que sur les pousses de la cime; cette coloration passe très lentement et simultanément sur les trois à quatre paires de feuilles de la pousse au vert jaunâtre, puis au vert bronzé et enfin au vert foncé.

Les rameaux sont brun foncé à lenticelles claires. Quant ils ont encore un faible diamètre, ils sont aplatis et présentent sur chaque face un canal s'étendant sur toute la longueur de l'entre-nœud. Chaque entre-nœud est aplati dans un plan différent des entre-nœuds voisins.

Tronc brunâtre, zone corticale rose moins fibreuse que dans la Liane A (*Landolphia florida*).

Latex blanc ou rosé, très peu fluide, se coagulant à l'air pour ainsi dire instantanément.

2. LANDOLPHIA FLORIDA Benth.

A. Fleurs blanches avec une auréole jaune au centre; leur parfum se rapproche de celui du fruit de l'*Eriobothrya japonica*; floraison au début de la saison humide, de juillet à septembre.

Fruit jaune, oblong, presque cylindrique, mamelonné; goût acidulé; contenant en moyenne une vingtaine de graines aplaties, toutes plus ou moins allongées, irrégulières, à pellicule mince brune; maturation en saison sèche : février, mars et avril.

Pousses à 2 ou 3 paires de feuilles, rouge plus ou moins lavé de blanc; d'une teinte vineuse de plus en plus claire, jamais d'un rouge franc.

Rameaux brun foncé à lenticelles plus claires; quand ils atteignent un centimètre de diamètre, leur section est quadrangulaire, l'ensemble du rameau paraît tordu en spirale.

Tronc de dimensions variables avec l'âge : le plus grand diamètre observé est 10 centimètres; zone extérieure au bois très fibreuse, rose.

Latex crème, très fluide. Coagulé à la chaleur, donne un produit poisseux non marchand.

Liane très abondante, exploitée pour adultérer la gomme marchande de la précédente.

3. LANDOLPHIA SCANDENS F. Didr. = *Ancylobothrys mannosa* Pierre.

C. Fleurs blanches; grandes, à odeur très nette de Jasmin. Mars.

Fruit sphérique, jaune clair, à graines aplaties, oblongues-elliptiques assez régulières, pellicule brune. Mars.

Pousses longues à plus de 3 paires de feuilles, petites, bronzées.

Écorce grisâtre, foncée.

Latex blanc, coagulum poisseux.

Paraît moins abondante que les précédentes.

4. CARPODINUS sp.?

D. Liane de forêt.

Fleurs petites, 2 à 3 millimètres, jaunâtres, sans parfum, axillaires, agglomérées en groupes sessiles. En mars-avril.

Fruit sphérique, jaune un peu saumoné, contenant de 2 à 40 graines, de 3 à 6 centimètres de diamètre. Pulpe acidulée. Le fruit est recouvert d'une pellicule grisâtre analogue à celle des pomme de reinette grises. Graines de 1 à 2 cent., à pellicule brune, irrégulières, allongées. En mars-avril.

Pousses bronzées.

Tronc à lenticelles d'un gris clair uniforme.

Latex blanc, peu fluide, se coagulant presque instantanément à l'air, donnant une gomme marchande.

Je n'ai vu que deux exemplaires de cette Liane. Les indigènes ne la connaissent pas comme donnant du caoutchouc et ne l'exploitent pas.

Sur la récolte du caoutchouc au Dahomey. — La récolte se fait surtout en saison sèche; les indigènes n'aiment guère à travailler sous la pluie. Mais, en réalité, ils font du caoutchouc toute l'année.

Entre Ouéré et Lagos, ce travail est accompli surtout par les Nagots anglais; ceux-ci vendent leur produit à Porto-Novo ou à Lagos. Ils travaillent rarement seuls, mais plus rarement encore en grand nombre. Deux ou trois hommes se réunissent pour la recherche et l'exploitation des Lianes.

Une partie de la récolte est vendue au fur et à mesure pour subvenir à la nourriture; la plus forte partie n'est portée aux commerçants qu'après 15, 30 jours, quelquefois même davantage.

Voici le procédé employé :

La Liane rencontrée est coupée à l'endroit où elle commence à se ramifier, à moins que les branches ne soient assez fortes pour être saignées. Elle est étendue par terre et l'ouvrier y pratique, le plus souvent avec une gouge, des incisions annulaires pénétrant jusqu'au bois, et cela tous les 50 ou 70 centimètres. Il va sans dire que ces incisions entament quelquefois le bois, au grand détriment des Lianes.

Les incisions faites, il répand de l'eau salée sur les plaies : la coagulation est instantanée. Il ne reste plus qu'à enrouler en boule les rubans de gomme. C'est là surtout que l'habileté de l'ouvrier intervient. Plus la boule est serrée, moins elle est humide et meilleure est sa qualité.

Ainsi traitée, la Liane ne meurt pas : elle donne d'abondantes pousses qui deviennent des Lianes à leur tour ; en général même, elle s'enracine sur plusieurs points et le nombre des Lianes se trouve ainsi multiplié. Les indigènes disent, mais je n'ai pu encore le contrôler, qu'on peut la saigner de nouveau après 3 ou 4 ans.

Malheureusement, il s'en faut que tous les indigènes procèdent de cette manière. Souvent, dans l'espoir d'obtenir plus de latex, ils coupent la Liane en tronçons, les exposent à la chaleur et recueillent le latex qu'ils coagulent généralement alors par la chaleur. Ils obtiennent ainsi des blocs de caoutchouc pesant 1 à 2 kilogrammes ou même davantage, caoutchouc bien inférieur à celui obtenu par le premier procédé. En effet, d'abord le feu a ordinairement attaqué la base du bloc, le côté qui repose sur le fond du récipient. En outre, une grande quantité de latex reste enfermée dans le caoutchouc et fermente, détériorant ainsi très notablement la gomme.

Dans la région où j'habite, je n'ai vu employer qu'exceptionnellement la chaleur comme moyen de coagulation.

Coupée par le pied, la Liane repousse encore : j'ai observé nombre de souches couvertes de rejets; même certaines d'entre elles, dans ces cultures, avaient subi le feu. Mais quand le récolteur s'est attaqué aux racines de la Liane, la plante est irrémédiablement perdue.

Récolte du latex d'Arbre. — Les indigènes exploitent aussi au Dahomey le latex de trois Arbres :

Un *Ficus*, probablement le *F. Vogelii* ;

Deux *Kickxia*, dont je n'ai vu que le *K. africana*, qui seul existe près d'Adja Ouéré.

Enfin, un Arbre de petite taille, connu sous le nom de *Dodo*. Les feuilles sont oblongues, entières, les fleurs blanches, grandes avec un violent parfum de fleur d'Oranger.

Les latex de ces trois Arbres sont coagulés à la chaleur; j'en suis certain pour le *Ficus*.

Le latex du mauvais *Kickxia* était fort exploité avant notre arrivée dans la région et porté à Lagos. Depuis lors, comme nous empêchons la maraude et que nous n'achetons pas cette gomme, on ne l'exploite plus.

CULTURE DE L'*ODONTOGLOSSUM ROSSII* DANS LA RÉGION NIÇOISE

par ROLAND-GOSSELIN

Il est peu d'Orchidées plus faciles à cultiver en serre, et sa grande rusticité m'a engagé dès le début de mes essais, à livrer au plein air l'*Odontoglossum Rossii* qui y fleurit et y pousse admirablement, si l'on prend quelques précautions.

L'étude minutieuse des conditions d'existence d'une Orchidée à l'état sauvage étant le seul élément de réussite certaine pour nos cultures, je vais commencer cette notice par quelques mots de géographie climatologique, devant nous guider infailliblement dans nos tentatives d'acclimatation.

L'*Odontoglossum Rossii* est une des espèces du genre montagnardes, mexicaines, croissant sur le versant des cimes servant presque au partage des eaux du Pacifique et de l'Océan, depuis le 17° parallèle Nord jusqu'au 12° environ, qui traverse l'état actuel du Nicaragua.

Au Mexique on le rencontre surtout sur le versant Nord de la Cordillère séparant l'état de Guerrero et celui de Oajaca, au point situé sur la ligne droite tracée entre les villes de Chilpancingo et de Oajaca.

Au Nicaragua, l'*Odontoglossum Rossii* croît sur les versants Nord et Ouest du massif montagneux situé au Nord du lac de Nicaragua, et à l'Est du lac de Managua.

Dans toutes leurs stations, les plantes se trouvent fixées à de petits Chênes malingres, exposés à la violence des vents, aux ardeurs du soleil, parfois, et presque toujours, pendant quelques heures de la journée, à des brouillards qui mouillent bulbes, feuilles et supports. Il est nécessaire de remarquer qu'entre les 17° et 12° degrés de latitude, malgré le brouillard des hauts plateaux, la lumière est vive, le soleil y étant toujours élevé sur l'horizon.

L'*Odontoglossum Rossii* croît toujours dans les régions où :

- 1° Il ne pleut pas entre octobre et février ;
- 2° Il pleut abondamment entre février et mars ;
- 3° Une sécheresse relative règne d'avril à juillet ;
- 4° Une seconde saison de pluie commence fin juillet jusqu'à fin septembre.

Ces indications, suivant la latitude, peuvent être sujettes à de légères modifications, mais le point essentiel à retenir pour nos cultures, est l'existence de deux saisons de pluies coupées par deux périodes de sécheresse, l'une absolue, l'autre relative.

Chaque saison pluvieuse met la plante en végétation, et au commencement de chaque période de sécheresse, le bulbe nouveau mûrissant fleurit. C'est une des rares Orchidées fleurissant deux fois par an dans son pays natal, et conservant facilement en Europe ses habitudes,

Malgré la latitude, l'élévation des stations diverses où se rencontre l'*Odontoglossum Rossii* lui permet une grande résistance au froid, et, dans nos cultures de Nice, il n'y a rien à redouter pour sa vigueur, de la température la plus basse de nos hivers, si d'octobre à février on empêche les plantes de recevoir la moindre goutte d'eau et qu'on les expose en plein soleil. Dès février il faudra mouiller le compost et

seringuer journellement. C'est le mois difficile si la température est basse. C'est celui où le tact du cultivateur contribuera le plus à la belle floraison de mars. C'est aussi le mois des rempotages et au moins des surfaçages soignés, où le sphagnum frais ne devra pas être ménagé. Les plantes au Mexique croissent dans de fines mousses, conservant admirablement l'humidité et couvrant les bulbes, qui se plaisent à y être plongés.

Après la floraison de mars, quand les nouvelles pousses ont atteint leur entier développement on se bornera pendant trois mois, à ne pas laisser durcir le sphagnum. Mais, dès fin juillet, il faudra, si l'on veut faire fleurir en septembre, activer la végétation par de nombreux arrosages qui feront croître une nouvelle végétation.

A l'exception, indiquée ci-dessus, de la période sèche comprise entre octobre et février, où l'exposition au soleil est utile, on devra, surtout en été, ombrer légèrement les *Odontoglossum Rossii*, mais toujours leur donner beaucoup de lumière et d'air. Trop de soleil sera moins nocif qu'une ombre épaisse.

Étant donné qu'au Mexique ces bulbes sont recouvertes de mousse humide dès que le brouillard ou la pluie survient, le meilleur support sera le panier. Sur bûche ces conditions sont difficiles à remplir pendant le temps de sécheresse *relative* (mars-juillet).

Je considère cependant la bûche comme préférable au pot de terre, au moins pour la culture en plein air nous occupant ici. Le panier très plat, un peu large, à barreaux de fond très rapprochés, sans drainage, permettra aux racines d'entourer tous les barreaux, entre lesquels, sur les côtés et au fond, on fixera de bonnes têtes de sphagnum.

Ainsi préparé et bien entretenu, un panier durera longtemps; la plante finira par l'entourer et la pourriture seule du bois obligera à transporter sur un autre support.

La magnifique fleur blanche de l'*Odontoglossum Rossii*, si connue qu'une description me paraît inutile, récompensera amplement le cultivateur par son abondance et la double époque de son épanouissement.

BIBLIOGRAPHIE

Ed. PERRIER. — **Poissons**. Fascicule VI du *Traité de Zoologie*, 4 vol. in-8°, 370 p., 206 fig., Masson et Cie, 1903.

Le magistral *Traité de Zoologie* du Professeur Edmond Perrier vient de s'enrichir d'un nouveau fascicule, le sixième de l'œuvre, exclusivement consacré aux Poissons. Pour ce dernier, pas plus d'ailleurs que pour les précédents, l'auteur n'a eu recours à une collaboration quelconque : l'ouvrage est le fruit d'un labeur rigoureusement personnel et, à une époque où le Livre devient de plus en plus rare et tend progressivement à être remplacé par des encyclopédies dont les divers articles n'ont d'autres connexions entre eux que l'ordre de succession des lettres de l'alphabet, c'est là une particularité assez peu commune pour qu'elle mérite d'être signalée.

Pour d'autres raisons encore, ce *Traité* occupe une place bien spéciale parmi les nombreux ouvrages similaires qui se sont succédé au cours des vingt-cinq dernières années. Nous retrouvons tout d'abord dans ces pages substantielles l'érudition à la fois scrupuleuse et avisée à laquelle l'auteur des *Colonies animales* nous a accoutumés de longue date ; mais, contrairement à ses confrères du vieux et du nouveau monde, M. Perrier n'estime pas que toute la tâche du zoologiste se borne à juxtaposer les observations souvent contradictoires de ses devanciers ; pour lui, les résultats obtenus par les monographistes ne sont que la matière même du travail du biologiste digne de ce nom, et le but ultime de la zoologie est de coordonner scientifiquement et méthodiquement les faits, de les enchaîner les uns aux autres dans un ordre rigoureusement logique, duquel les explications jaillissent, pour ainsi dire, comme d'elles-mêmes.

Fidèle à ce principe, l'auteur reprend successivement tous les travaux relatifs aux Poissons, les synthétise, passe au crible de sa critique si fine et si personnelle les conclusions de ses prédécesseurs pour en éloigner les broussailles et assigner aux autres la place réelle qu'elles doivent occuper dans l'édifice zoologique rationnellement construit (1) et les arcanes de ce dernier se laissent pénétrer sans ennui et sans fatigue grâce à ce style clair, alerte et imagé qui évoque invinciblement le souvenir de ces Maîtres de la Science que l'Académie française a toujours tenu à honneur d'appeler dans son sein.

La nature même de cette œuvre didactique ne nous permet pas d'en tenter une analyse : nous devons nous borner à signaler quelques-uns des chapitres les plus marquants. Parmi ces derniers, nous citerons spécialement celui qui est consacré au squelette céphalique des Poissons : cette question si obscure dans tous les livres, si rebutante pour le lecteur, est résumée ici avec une clarté qui la rend presque attrayante ; M. Ed. Perrier donne ensuite, pour la première fois, une

(1) Voyez d'autre part : *La Tachygenèse*, *Annales des Sciences Naturelles*, Zoologie, t. XVI, 1903.

vue d'ensemble très heureusement compréhensive de la musculature du corps; plus loin, la circulation est exposée avec un luxe de détails qu'on chercherait vainement ailleurs et avec ce relief si particulier à l'auteur; enfin, les pages relatives au développement s'imposent à l'attention de tous ceux que préoccupe, par goût ou par profession, la Biologie des Poissons. L'ouvrage se termine par une nomenclature taxinomique très complète, basée sur les travaux les plus récents.

Ce court exposé suffira, nous l'espérons, à mettre en lumière le caractère profondément original de cette œuvre véritablement gigantesque de documentation et de patience. Par ses sagaces interprétations, par la critique pénétrante et la combinaison méthodique des théories et des faits, M. Ed. Perrier a véritablement renouvelé l'enseignement de la Zoologie, en même temps qu'il en étend le domaine bien au-delà des limites anciennes.

A ce titre, son *Traité* a sa place marquée dans la bibliothèque de tous ceux, qui, s'intéressant aux choses de la Nature, estiment que la Science doit cesser actuellement d'être purement descriptive pour devenir synthétique et explicative.

Vient de paraître :

Histoire Naturelle de la France (paléontologie), (Vertébrés et invertébrés fossiles), par P.-H. FRITEL. Attaché au Museum d'Histoire Naturelle de Paris.

Nous sommes heureux de pouvoir signaler un volume (1) dont l'apparition était attendue depuis si longtemps; nous voulons parler de l'ouvrage consacré aux Fossiles de France, volume constituant la 24^e partie de l'Histoire Naturelle de la France, qui vient de paraître sous la signature de P.-H. Fritel.

Par le nombre considérable de figures qu'il comporte, tant dans le texte que hors texte, par ses descriptions faites d'une façon claire et précise, on peut dire que cet ouvrage est le premier de ce genre et qu'il fait honneur à son auteur, car celui-ci ne s'est pas contenté de donner un texte excellent, mais il a de plus exécuté lui-même tous les dessins de l'ouvrage, avec le talent qui lui est connu.

Ce volume se divise en deux parties : dans la première sont donnés d'abord en quelques pages des conseils sur la recherche et la récolte des fossiles, puis dans la seconde, et en suivant l'ordre zoologique (en commençant par les groupes les plus simples en organisation) sont énumérés succinctement les principaux caractères des espèces les plus fréquentes, en se servant autant que possible, de la diagnose donnée par l'auteur même de l'espèce citée.

Les espèces décrites dans le volume sont au nombre de 650 : elles sont représentées par 600 dessins intercalés dans le texte, chacune d'elles étant représentée par un ou plusieurs croquis, et par les 269 figures

(1) Histoire Naturelle de la France, 24^e partie, Paléontologie (Vertébrés et invertébrés fossiles) par P.-H. Fritel, attaché au Museum de Paris, 1 vol. in-8 de 379 pages avec 27 planches hors texte et 600 figures dans le texte formant un total de 869 fig. prix broché 6 francs, franco 6 fr. 60, cart. 0 fr. 75 en plus. (Les fils d'Emile Deyrolle, éditeurs, 46 rue du Bac, Paris).

qui, ne pouvant trouver place dans le corps de l'ouvrage ont été réunies dans les 37 planches, qui y font suite, ce qui porte à 869 le nombre total des dessins qui accompagnent les descriptions.

En tête de chacun des chapitres correspondant aux grands groupes zoologiques (Polypiers, Echinodermes, Mollusques, etc.) se trouve indiquée la terminologie, avec figures à l'appui des parties essentielles à distinguer pour la détermination de ces différents organismes, celles dont l'examen est indispensable pour la compréhension des diagnoses de genre ou d'espèces.

Pour chaque espèce citée, est mentionné l'étage auquel les couches qui la recèlent sont rapportées, ainsi que les localités où cette espèce se rencontre le plus communément.

Les figures sont fort bien exécutées et leur reproduction ne laisse rien à désirer; l'ensemble du volume peut satisfaire les plus difficiles.

Coléoptères de France, par FAIRMAIRE, Président de la Société entomologie de France.

Signalons aussi une nouvelle édition de l'ouvrage de Fairmaire. Les Coléoptères de France (1) ouvrage formant la 8^e partie de l'Histoire Naturelle de la France. Cette édition nouvelle comporte les planches en couleurs, au lieu d'être noires, comme dans les précédentes éditions. Ces planches sont remarquablement exécutées; le coloris a été fait par M. L. Planet, les clichés chromotypographiques par Ducourtioux et Huillard, le tirage par Draeger, l'imprimeur d'art bien connu.

(1) 1 vol. in-8 de 333 pages, avec planches en couleurs, dont 26 en couleurs et une en noir; prix broché 6 fr. 50, *franco* 7 fr. 10, cart. 0 fr. 75 en plus (les fils d'Emile Deyrolle, éditeurs, 46, rue Bac, Paris).

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, 8, PLACE DE L'ODÉON, PARIS-6^e

Bibliothèque d'Horticulture et de Jardinage

LES BÉGONIA

CULTURE ET MONOGRAPHIE

PAR

Adolphe VAN DEN HEEDÉ

ANCIEN HORTICULTEUR
OFFICIER DU MÉRITE AGRICOLE

1 volume in-18 jésus, cartonné toile, de 232 pages avec 52 figures
dans le texte 2 fr. 50

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

2 couples Faisans dorés, 10 fr. le couple.
1 couple Faisans vénérés, 35 fr.
40 Faisans croisés Mongolie et versicolores, 20 fr. le couple.
1 jeune mâle Chamois, 100 fr.
M. Alain BOURBON, Château du Bignon,
par Ballée (Mayenne).

A vendre Daims mouchetés.
1 paire faisans argentés.
Plusieurs paires Faisans dorés adultes,
Faisans des bois.
M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne,
à Boulogne-sur-Seine (Seine).

Graines offertes par le Jardin botanique
de Hanoi : *Nephelium Litchi*.

Oiseaux de parc

2 couples superbes paons Nigripennis du
Japon, forts et vigoureux, 1^{res} couvées
1902 80 fr.; 1 mâle seul même âge 35 fr.
1 couple canards sauvages femelle éjointée
vivant en basse cour, 10 fr.

Oufs à couvrir

des superbes poules Caumont sélectionnées,
race pratique par excellence. Les 13
œufs. 5 fr.
de Bantam dorés et Bantam argentés, su-
jets anglais extra, la douzaine. 10 »
Franco port et emballage.

M. Louis RELAVE, manufacturier, Lyon-
Vaise (Rhône).

Occasion unique : 75 fr. pièce, jeunes poin-
ters superbes, extraordinaires comme
illustre origine et par leurs dispositions
naturelles si remarquables que leur
dressage se fait tout seul et sans peine,
chasseront saison prochaine. Pedigree
par "Paris IV" et "Bella de Sommant"
inscrite au L. O. F. réunissant ainsi les
sangs illustres de "Belle" et "Fly"
des Bordes et célèbres champions "Paris"
et "Tap".

Comte de SAINT-INNOCENT, Sommant
par Lucenay-l'Évêque (Saône-et-Loire).

A vendre : Années complètes du *Bulletin*
de la Société nationale d'Acclimatation,
de 1879 à 1888 inclus. Prix : 150 fr.
S'adresser à M. ODENT, 9, rue Ernest-
Renan, à Issy-les-Moulineaux (Seine).

Plantes alpines en pots à céder en échange
d'autres.

Arenaria serpyllifolia.
Ajuga metallica crispa.
Draba verna.
— *mirabilis.*
— *altaica.*
Delphinium Ajacis.
— *montanum.*
Dryas octopetala.
Daphne cneorum.
Dianthus sylvestris.
— *squarrosus.*
— *ciliatus.*
Erigeron alpinum.
— *aurantiacum.*
Eremostachys laciniata.
Gentiana cruciata.
— *tibetica.*
Hutchinsia alpina.
Leontopodium alpinum (Edelweiss).
Lychnis alpina.
Mimulus luteus.
Myosotis alpestris.
Papaver nudicaule.
— *alpinum.*
Primula frondosa.
— *japonica.*
— *auricula.*
— *verticillata.*
Ranunculus alpestris.
Thalictrum alpinum.
Vesicaria utriculata.
Veronica repens.
Viola cornuta.
— *alba.*
— *cœrulea.*

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne,
à Boulogne-sur-Seine (Seine)

DEMANDES

On demande pour grande exploitation
agricole coloniale, un employé intéressé
avec apport de 20 à 30.000 francs.
S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart,
à Boulogne-sur-Seine.

Demande à acheter ou à échanger Pieds
de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.
M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la
Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur dispo-
sition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de
4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

*Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.*

*Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.*

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : **Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie**, etc., et les **Plantes d'introduction nouvelle**.*

*Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).*

*Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.*

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur (Végétaux)**, par Charles Naudir et les ouvrages bien connus du D<sup>r</sup> Moreau sur les Poissons de France*

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

50<sup>e</sup> ANNÉE

AOUT 1903

## SOMMAIRE

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Marquis de FOUGÈRES. — Documents relatifs à l'Apiculture coloniale .....   | 241 |
| G. MAGNE. — La protection des plantes de montagne .....                    | 256 |
| H. MOREL. — Notes sur les graines rapportées d'Orient et d'Indo-Chine..... | 260 |
| L. CLÉMENT. — Les Insectes nuisibles aux carottes .....                    | 263 |

### *Extraits et Analyses :*

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| La destruction de la Courtilière.....                  | 266 |
| P. HARIOT. — La germination des spores de Truffes..... | 267 |

### *Bibliographie :*

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| A. FRON. — Traité de Sylviculture.....                             | 271 |
| Jacob de CORDEMOY. — Les produits coloniaux d'origine animale..... | 272 |

**La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises  
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.**

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTET, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général :** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le Dr SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 23, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
Dr E. TROUSSERT, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.  
WUIRION, 10, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

## DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS Pour l'année 1903

|                                                                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Novembre | Décembre |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|----------|----------|
| Séances générales, le vendredi à 5 heures.                     | 30      | 27      | 27   | 24    | 29  | 27       | 26       |
| 1 <sup>re</sup> Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.     | 5       | 2       | 2    | 6     | 4   | 9        | 7        |
| 2 <sup>e</sup> Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.    | 12      | 9       | 9    | 14    | 11  | 16       | 14       |
| 3 <sup>e</sup> Section (Aquiculture), le lundi à 5 heures.     | 19      | 16      | 16   | 20    | 18  | 23       | 21       |
| 4 <sup>e</sup> Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.     | 26      | 23      | 23   | 27    | 25  | 30       | 28       |
| 5 <sup>e</sup> Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.    | 23      | 20      | 20   | 17    | 22  | 20       | 18       |
| 6 <sup>e</sup> Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures. | 16      | 13      | 13   | 10    | 15  | 13       | 11       |

# DOCUMENTS

## relatifs à l'Apiculture coloniale

FOURNIS AU CONGRÈS DE BOIS-LE-DUC (HOLLANDE)

par M. le Marquis de FOUGÈRES

(Complément de la Conférence faite par lui à la Séance générale de la Société d'Acclimatation, le 29 mai 1903.)

---

### ANTILLES ANGLAISES

#### *Département Impérial de l'Agriculture des Indes occidentales*

L'apiculture est une des plus rémunératrices parmi les petites industries, dans certaines parties des Indes occidentales.

Le Département impérial de l'agriculture vient en aide aux éleveurs d'Abeilles des petites Antilles, en y entretenant un expert qui visite les îles (plusieurs du moins), donne des avis, des conférences et assiste les éleveurs et les encourage à employer de bonnes méthodes, qui leur procurent du miel de première qualité. Cet expert est M. von K. Morrisson.

Actuellement, on peut dire que l'industrie apicole est à créer partout dans les Antilles, à l'exception cependant de la Jamaïque.

A Cuba, le prix du miel ne dépasse pas 2 cents (le cent est le sou américain = 0 fr. 05) la livre.

Les États-Unis et le Canada en produisent et en consomment beaucoup.

Dans les Antilles, quand on saura utiliser la belle flore mellifère de ces îles par un élevage rationnel, c'est par centaines de milliers de livres de miel qu'on récoltera.

Il importe que l'on continue à produire beaucoup et bon pour que le miel des Indes occidentales puisse faire bonne figure sur les marchés européens.

Le grand danger est que l'on exporte des miels et de la cire de qualité inférieure.



La Jamaïque tient une très haute place pour son miel et sa cire et il serait à souhaiter que les petites Antilles rivalisent avec elles et même la surpassent.

Le miel de la Jamaïque, à l'œil, paraît très épais et d'un beau jaune d'ambre; agréable au goût, il tient comme saveur de la violette et, comme odeur, du géranium.

Sur le continent américain, les apiculteurs les plus célèbres sont des avocats, des docteurs, des maîtres d'écoles, des proviseurs et un très grand nombre de cultivateurs. Quelques clergymen sont aussi entrés dans cette voie pour augmenter leurs revenus.

Des dames du grand monde font aussi de l'apiculture, en Amérique et à la Jamaïque. Il en est une qui a récolté, en 1900, 10,000 livres de miel dans trente colonies d'Abeilles; elle emploie jusqu'à cinq hommes pour ses ruches.

Il y a au moins aux Indes trois espèces distinctes d'Abeilles susceptibles de domestication et il en existe plusieurs aussi au Brésil dépourvues d'aiguillon (ce ne sont pas des Abeilles; ce sont probablement des Mellipones).

Le modèle type de ruches généralement adopté est la ruche Langstroth; puis il y a celle de Heddon, Danzenbaker et Quimby. La ruche Donetaile (queue d'aronde) semble la plus simple et la meilleure.

Les cadres les plus courants sont ceux de Langstroth et de Hoffmann.

Il n'y a pas à proprement parler de maladies; aussi est-il essentiel de n'importer aucune ruche ni aucune Abeille venant de l'étranger, mais d'acheter des colonies dans le voisinage.

#### Plantes mellifères des Antilles.

Acacias.

Agave.

Angelin (*Andira inermis*),

Avocat-Zabaca (*Persea gratissima*).

Banane figue (*Musa sapientium*).

Bois immortel (*Erythrina umbrosa*).

Casse (*Cassia*).

Campanule (*Ipomaea sidaefolia*).

Citronnier (*Citrus medica*).

Cotonnier (*Gossypium barbadense*).

Gros concombre (*Cucumis sativus*).

Eucalyptus (*Variétés spéciales*).

Bois côtelette (*Cytharexylum quadrangulare*).  
Galba (*Calophyllum*).  
Potiron (*Cucurbita maxima*).  
Goyavier (*Psidium Guayava*).  
Mombin (*Spondias lutea*).  
Sauge (*Lantana*, variétés spéciales).  
Gaiac (*Guaiaecum officinale*).  
Limon (*Citrus cecida*).  
Courbaril (*Hymenaea courbaril*).  
Campêche (*Haematoxylon campechianum*).  
Néflier du Japon (*Eriobotrya japonica*).  
Acajou (*Swietenia Mahagoni*).  
Pomme d'Haïti, Pomme d'Amour (*Eugenia Malaccensis*).  
Mancenillier (*Hippomane Mancinella*).  
Melon (*Cucumis Melo*).  
Muskmelon (*Cucurbita moschata*).  
Muscadier (*Myristica fragrans*).  
Gombo (*Hibiscus esculentus*).  
Oranger (*Citrus Aurantiaca*).  
Bananier (*Musa paradisiaca*).  
Giraumon (*Cucurbita Pepo*).  
Fraisier (*Rubus rosaefolius*).  
Pomme rose (*Eugenia Jambos*).  
Croton (spécial).  
Raisinier bord de mer (*Coccoloba uvifera*).  
Chaddock, Fruit défendu (*Citrus decumana*).  
Fromager (*Eriodendron anfractuosum*).  
Spanish ash (barbados) (*Gliricidia maculata*).  
Canne à sucre (*Saccharum officinarum*).  
Patate douce (*Ipomoea Batatas*).  
Tamarinier (*Tamarindus indica*).  
Tabac (*Nicotiana tabacum*).  
Vervain (*Stachytarpheta indica*).  
Verveine courante (*Tippia reptans*).  
Citrouille (*Citrullus vulgaris*).  
Willovos (*Capparis* spéciale).

## RÉPUBLIQUE DU TRANSVAAL

### L'Apiculture au Transvaal.

Dans une communication adressée au bulletin *Der deutsche Imker aus Böhmen*, M. O. Kalt donne les renseignements suivants sur l'apiculture dans la région sud-africaine.

Les tribus indigènes de la Cafferie qui font usage de miel comme aliment, comme remède, et l'emploient même dans leurs cérémonies religieuses, ainsi que les colons européens établis dans l'Afrique du sud, cultivent les Abeilles depuis de longues années.

L'Abeille italienne pur sang, prospère très bien dans cette partie de l'Afrique et s'y montre réfractaire aux diverses maladies dont les autres colonies ont eu à souffrir dans ces derniers temps. On prétend que ces maladies proviennent de la colonie anglaise de Natal et y ont leur source dans l'usage, général en ce pays, de nourrir les Abeilles avec du sirop de sucre de canne.

Le climat est des plus favorable à l'apiculture. Les mois d'hiver sont ceux de juin, juillet et août. Pendant cette période, il se produit de courtes mais assez fortes gelées. Pendant les neuf autres mois, le pays est couvert d'une grande quantité de plantes et d'arbres, notamment d'Acacias et de Rhododendrons dont les fleurs secrètent du miel en abondance.

La première et principale récolte se fait sur les Acacias et les Orangers. Il est regrettable que l'Eucalyptus fleurisse presque en même temps, car l'arôme tout particulier de son nectar déprécie souvent l'excellent miel de première récolte. Immédiatement après la miellée printanière s'ouvre l'époque de l'essaimage qui exige une grande vigilance de la part de l'apiculteur. Généralement il suffit d'enlever les cellules royales pour empêcher l'essaimage; quelquefois cependant il est nécessaire d'affaiblir la colonie en lui enlevant soit des Abeilles, soit des cadres de couvain operculé.

En négligeant d'intervenir on compromet la seconde récolte qui suit immédiatement, car les Abeilles absorbées par les préparatifs d'essaimage perdent considérablement de leur activité. Ce sont les Pêchers d'abord, puis les arbres fruitiers européens qui fournissent le miel de deuxième récolte. Ce miel manque d'arôme; par contre, celui de troisième saison fourni par les fleurs tardives, bruyères et autres plantes des bois, possède une saveur très prononcée.

Les ruches italiennes que les Boers soignent tant bien que mal produisent annuellement de 60 à 80 livres de miel. Un apiculteur expérimenté et soigneux pourrait facilement leur en faire produire cent.

Pour la fonte de la cire on ne fait usage que du cérificateur solaire qui donne un très beau produit.

L'Abeille des bois, qui loge dans le creux des arbres et

parfois même sous terre, produit très peu de miel. Cela tient, croit-on, à ce que sa langue est trop courte. Le croisement de cette Abeille avec la Chypriote donne une Abeille très méchante. Le croisement des Abeilles en vue d'obtenir une variété à langue plus longue est devenu une espèce de manie, spécialement dans la Colonie du Cap, où l'on offre les Abeilles en indiquant, en millimètres, la longueur de leur trompe (langue).

Les marchands européens n'ont pas tardé à avoir connaissance de la grande consommation de miel qui se faisait en Afrique australe. Aussi trouve-t-on en abondance, sur les marchés, des miels de table, des miels sucrés et autres produits artificiels. Heureusement, les gouvernements du Transvaal et de l'Orange ont sévèrement défendu de vendre, sous la dénomination de miel, tout ce qui n'est pas le produit naturel des Abeilles. Les sirops, quelle qu'en soit la fabrication, peuvent être offerts en vente sous ce nom mais sans qu'il y soit question de miel.

(*L'Apiculture belge*, mai 1900.)

#### DE LA *Revue étrangère*.

Au Transvaal, il existe un oiseau qui intéresse particulièrement les apiculteurs. C'est le *honey-bird* ou oiseau à miel ; il appelle l'homme pour le conduire aux nids d'Abeilles et enlever le miel, dans le but évidemment intéressé de faire chasser les Abeilles, mais on le suit volontiers en voyant son manège ; il vole en chantant d'un arbre à l'autre et, regardant par derrière pour s'assurer s'il est suivi, il insiste en saccadant son chant s'il voit qu'on s'arrête. Ce curieux oiseau rendrait de réels services aux apiculteurs de nos contrées qui laissent si souvent s'envoler leurs essaims.

#### AFRIQUE OCCIDENTALE ET ORIENTALE ALLEMANDE

##### *Consulat d'Allemagne.*

Paris, le 28 décembre 1901.

Monsieur le Marquis,

Le Département des Affaires étrangères à Berlin me charge de vous communiquer, en réponse à votre lettre du 23 novembre dernier, les renseignements suivants :



Jusqu'ici les colons allemands ont peu porté leur effort vers l'apiculture, malgré les ressources naturelles que leur offraient plusieurs colonies à cet égard. Des essais fructueux ont été néanmoins faits par les missions de l'Afrique occidentale allemande du sud, mais aucune exportation de miel n'a encore eu lieu de nos colonies. Par contre, l'Afrique orientale allemande a exporté chaque année de la cire en quantité et aux prix suivants :

|                          | Quantités<br>(en livres anglaises). | Valeurs<br>en roupies. |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 1897.....                | 222.141                             | 150.339                |
| 1898.....                | 187.147                             | 116.709                |
| 1899.....                | 79.071                              | 46.889                 |
| 1900.....                | 117.681                             | 67.067                 |
| 1901 (Premier semestre). | 65.497                              | 38.718                 |

La cire provient apparemment d'Abeilles sauvages et ne compte pas sur le marché allemand, de sorte qu'on ne peut en évaluer le prix. Dans les colonies, il se déduit pour chaque année du tableau d'exportation donné ci-dessus,

## ÉGYPTE

### L'Apiculture en Égypte.

Il existe dans presque tous les villages de la haute Égypte ainsi que dans ceux de la basse Égypte, des ruchers comptant cinq, dix, vingt et jusqu'à cinquante ruches en activité. Dans la basse Égypte, l'élevage des Abeilles est fait par les fellahs, tandis que dans la moyenne et haute Égypte, il est exclusivement pratiqué par les Coptes.

La plupart des apiculteurs ne possèdent que cinq ou six ruches et laissent le plus souvent à d'autres le soin de suivre l'essaim à sa sortie, de le recueillir et de l'installer dans de nouvelles ruches. Ces dernières se composent ordinairement d'un cylindre creux en terre argileuse pétrie avec de la paille ou des herbes séchées, d'un diamètre intérieur de 20 centimètres environ et d'une longueur variant entre 1 m. 20 et 1 m. 30.

Les ruches sont ordinairement placées au milieu d'un jardin; mais dans la haute Égypte elles sont souvent posées sur les toits des cabanes en terre servant d'habitation. Cette élévation du rucher au dessus du sol a pour but de sous-

traire les ruches aux influences de l'humidité, provenant soit de l'inondation, soit des irrigations; elle les met également à l'abri des animaux malfaisants; l'hiver n'étant jamais très rigoureux, on ne se préoccupe pas de protéger les Abeilles contre le froid.

Quant à la chaleur, qui est quelquefois excessive, la composition argileuse de la ruche en préserve suffisamment l'intérieur.

La disposition des rayons dans les ruches se fait ordinairement parallèlement à l'axe. Mais souvent, au moyen des débris de la récolte antérieure placés en haut et en bas sur un plan perpendiculaire à l'axe, les éleveurs amorcent les rayons qui se continuent ensuite dans le même sens, jusqu'à ce que le cylindre soit entièrement rempli.

En général, les connaissances techniques font défaut à l'éleveur qui se borne à intervenir pour la direction à donner aux essaims et la récolte des rayons.

Pour cette dernière opération, la pratique est à peu près la même qu'en Europe. Il y a également deux récoltes par an : la première en juin, la seconde en août. Le miel de la première récolte est de beaucoup le plus apprécié, car il est le produit des fleurs des arbres fruitiers, Orangers, Citronniers, Abricotiers, etc. La seconde récolte est fournie par les fleurs des Cotonniers, des Malvacées dont l'arôme est moins fin. Dans la haute Égypte, en raison du genre de culture, qui est surtout hivernal, la seconde récolte est insignifiante; la première même est de qualité inférieure à celle de la basse Égypte, à cause de la rareté des fleurs aromatiques.

Le miel de l'Abeille est appelé miel blanc, par opposition au miel noir, nom donné à la mélasse, résidu de la fabrication du sucre de canne. Il est fait souvent usage du miel blanc dans l'alimentation et dans les cérémonies religieuses des Coptes. Le rendement est très variable, par suite des soins plus ou moins suffisants donnés à l'élevage dans les diverses localités. Une ruche, donnant huit ou dix rayons, fournit un poids moyen de 6 kilogrammes de cire et de miel, dans la proportion d'un tiers de cire pour deux tiers de miel.

La séparation du miel et de la cire se fait de la façon suivante : on place les rayons dans des mortiers munis d'un orifice inférieur, les rayons battus par un pilon laissent échapper le miel et la cire qui, moins dense, surnage.

Le kilogramme de cire se vend de 8 à 9 francs, le kilogramme de miel, 1 fr. 50.

Il résulte de cet exposé que l'apiculture est encore dans un état assez primitif, par suite de l'indifférence ou de la routine des éleveurs.

Néanmoins, on doit signaler l'essai fait en ces derniers temps par quelques Européens, pour propager les méthodes d'élevage rationnel.

A. D.

## COLONIES ITALIENNES

*Relation de M. le Dr Carlo Conti Rossini,  
Directeur des Affaires civiles.*

On trouve, en général, des Abeilles dans la plus grande partie de la colonie Eritrea : Les produits font l'objet de transactions commerciales suffisamment importantes sur le marché de Massaua.

On connaît quatre variétés de miel dont trois proviennent de l'Eritrea.

1° *Variété Bariani.* — On comprend sous ce nom le miel provenant du Sahel, de la vallée de l'Anseba et de la région des Baria et des Baza.

Le miel du Sahel, récolté par les bergers dans les ruches qu'ils trouvent entre les roches, est en partie employé sur place comme médicament; on en transporte aussi à Massaua dans des récipients en fer blanc qui en renferment 22 à 25 kilog. et qui sont vendus au prix de 12 à 14 thalers. Ce commerce atteint environ un millier de thalers par an.

Le miel de l'Anseba n'a qu'une importance secondaire.

Les Baria et les Baza se livrent au contraire avec beaucoup de soins à l'apiculture. Au marché de Cherea, le miel vaut de 7 à 8 thalers par boîte de 22 à 25 kilog., suivant la proportion de cire qu'il renferme.

L'islamisme qui prédomine parmi les tribus de cette région et qui interdit l'usage des boissons fermentées en est la cause : une petite quantité est employée pour la préparation du bétéé (miel dissout dans l'eau).

Les chercheurs de miel deviennent propriétaires des ruches lorsqu'ils en découvrent dans les environs des villages, et ils en acquièrent par cela un droit d'exploitation perpétuel. On fait la récolte du miel deux fois par an, en

novembre-décembre et en mai-juin; ce miel est vendu sur les marchés de Magola, Agordat, Canala, Cherea et Massaua.

Le prix sur place est de 3 à 4 thalers par boîte; au marché d'Agordat il vaut 6 à 7 thalers.

On n'a pas de donnée exacte sur l'importance de la production; on connaît seulement les quantités et la valeur de la cire de cette région, exportée de Massaua, dont voici le tableau :

| Années         | Quantité    | Valeur       |
|----------------|-------------|--------------|
| 1890 . . . . . | 18 quintaux | 6.037 livres |
| 1891 . . . . . | 88 —        | 20.293 —     |
| 1892 . . . . . | 22 —        | 4.114 —      |
| 1893 . . . . . | 40 —        | 9.357 —      |
| 1894 . . . . . | 220 —       | 47.777 —     |
| 1895 . . . . . | 200 —       | 43.929 —     |
| 1896 . . . . . | 195 —       | 42.079 —     |
| 1897 . . . . . | 375 —       | 86.434 —     |
| 1898 . . . . . | 165 —       | 37.951 —     |
| 1899 . . . . . | 380 —       | 87.321 —     |
| 1900 . . . . . | 507 —       | 116.652 —    |
| 1901 . . . . . | 554 —       | 127.500 —    |

*Variété Sélîma.* — Comprend le miel des régions de l'Assaorta, de l'Ayambassa et du Ghedam. La production du miel et de la cire peut être évaluée à 2.100 kilogr. par an.

*Variété Nabessi.* — Les produits provenant de l'Abysinie et qui sont de beaucoup les plus importants sont compris sous ce nom.

Dans l'Abysinie on trouve des Abeilles sauvages (*Terché*) et domestiques (*Haghez*).

Elles sont, en général, petites à grosse tête. Les extrémités postérieures sont très développées et velues, le corselet est noirâtre.

Les extrémités des ailes sont rougeâtres à reflets violacés : l'abdomen est pointu comme celui des guêpes et de couleur jaune avec des taches brunes triangulaires. L'aiguillon est très puissant. Elles sont très résistantes au vol, au climat et aux privations.

Parmi les variétés d'Abeilles sauvages, il faut citer : la *Tecarai* et la *Tzegenai*, cette dernière a la taille d'une mouche; il est assez difficile de découvrir sa ruche. Lorsque



les indigènes réussissent à s'emparer d'une de ces Abeilles, ils l'attachent par un fil mince pour s'en servir de guide jusqu'à la ruche. Le miel et la cire de cette variété sont très appréciés ; on les emploie aussi comme médicaments. Ses ennemis principaux sont une espèce de Mésange, le Cussu (qui est une espèce de Serinan) et les Sauterelles.

On fait la récolte des Abeilles vers la moitié du mois de septembre, en déposant dans les bois des ruches dont l'intérieur a été enduit avec du miel et de la cire et des herbes aromatiques.

La récolte du miel et de la cire dans les ruches sauvages a lieu tous les ans de novembre à février : dans certaines régions très boisées on détruit par le feu la plus grande partie de la végétation pour s'emparer du produit de quelques ruches.

Le miel qu'on retire des ruches domestiques est surtout destiné à la préparation de l'hydromel qui est une boisson très appréciée en Abyssinie.

La production annuelle serait approximativement la suivante :

Région du Scimezana : 150 quintaux de miel, 35 quintaux de cire.

Région du Serai : 750 quintaux de miel, 150 quintaux de cire.

Des régions Abyssines au-delà de la frontière, arrivent annuellement 200 quintaux de miel et 270 de cire.

Les prix moyens sont : miel, 1/2 thaler le kilog. ; cire, 2,50 à 3 livres.

Le principal marché est Asmara, où le seul commerce de l'hydromel atteint 73.000 thalers par an, correspondant à une consommation de 800 quintaux de miel.

## COLONIES PORTUGAISES

### *Musée de Lisbonne. — Section Zoologique.*

On ne doit pas douter de l'existence des Abeilles dans les provinces d'Angola et de Mozambique, il suffirait pour s'en assurer de constater l'exportation considérable de cire faite par les ports du littoral, si nous n'avions aussi le témoignage de tous ceux qui ont parcouru l'intérieur des deux colonies. Les essaims d'Abeilles sauvages qui s'abritent dans

les cavités des vieux arbres des forêts donnent aux indigènes le miel dont ils se nourrissent, et la cire qu'ils vendent; dans ces recherches ils sont fréquemment aidés par un oiseau singulier auquel les naturalistes donnent le nom de *Indicator*.

A Mozambique, dans les grandes forêts du Zambèze, de Manica, de Garongoza, etc., aussi bien qu'à Angola, dans les localités parcourues par les caravanes de commerce, les indigènes se livrent aussi à la culture des Abeilles, fabriquent les ruches dans lesquelles ils les introduisent et qu'ils suspendent aux arbres. A cette industrie des indigènes d'Angola se rapporte le compte-rendu suivant de nos explorateurs Capello et Ineus. Ils s'expriment en ces termes : « Nous étions en plein royaume des Ma-puça (Abeilles). Dans chaque arbre se trouvait le monde (essaims) respectif, d'où la récolte du *nitchi* (miel) est faite aux mois de juillet et d'août. Les indigènes ont le plus grand respect pour les essaims d'autrui.

Les Abeilles qu'on trouve éparses plus fréquemment dans l'intérieur d'Angola et de Mozambique fournissant aux indigènes le miel et la cire appartiennent surtout à une espèce du genre *Apis*, *Apis Adansonii* Latreille, que quelques entomologistes considèrent comme une variété de l'*Apis mellifica*, Linn. — Cette espèce est en effet abondamment représentée dans les collections d'Angola qui existent dans le Musée de Lisbonne, quelques-unes provenant du voyage du Dr Voelwitsch, d'autres envoyées par notre grand explorateur Auchiel, des différents points de l'intérieur, savoir : Duque de Bragance, Cabinda, Caconda, Henabe, etc. On ne doit cependant pas oublier, une petite collection d'hyménoptères réunie par Capello et Ineus et examinée par le conservateur du Musée, M. Albert Girard. — Relativement à Mozambique il me semble suffisant d'indiquer ce qui a été publié par le docteur Gerstarcher sur les hyménoptères de cette colonie dans le cinquième volume du traité monumental du Dr Peters, sous le titre de *Reirevach* Mozambique; ici on voit mentionnée l'*Apis Adansonii*, mais considérée comme une variété de l'*Apis mellifica*.

## COLONIES ESPAGNOLES

*Ministerio de Estado*

Madrid, le 7 mars 1902.

Monsieur le Marquis,

Le Ministère des Colonies ayant été supprimé, les Colonies espagnoles de l'Afrique occidentale relevant aujourd'hui du Ministère d'État, c'est avec grand retard que votre lettre au sujet de l'apiculture coloniale est parvenue à notre département.

J'ai cru, toutefois, étant chargé de répondre à vos intéressantes demandes comme directeur du Bureau Colonial du Ministère, devoir attendre que le retour de la Commission spéciale envoyée en Afrique par le Gouvernement de S. M., ait pu me permettre de vous fournir quelques données plus précises sur ce sujet.

Ce n'est donc qu'aujourd'hui que je puis vous en informer et répondre à la lettre que vous m'avez adressée au 29 novembre dernier, en votre qualité de rapporteur pour l'apiculture coloniale en prochain Congrès international d'apiculture.

Jusqu'à présent l'apiculture n'a pas été exploitée dans nos colonies africaines. Sur le continent dans la zone comprise entre « Labo San Juan » et « Rio Muni », les indigènes ne s'occupent pas d'apiculture, tout en étant très friands de miel. Ils abattent simplement l'arbre où l'Abeille sauvage dépose sa ruche.

Au « Labo San Juan » (Cap Saint-Jean), un des missionnaires espagnols a essayé de préparer l'apiculture en offrant une ruche aux Abeilles. Mais, d'après lui, l'essaim une fois rassemblé dans le vase de bois, il n'est plus possible de le déplacer, car les Abeilles le quittent l'année suivante, cela tenant peut-être à l'insuffisance des fleurs aux environs de la ruche.

La Commission chargée tout récemment de prendre possession, en le démilitant, du territoire espagnol du Muni, en a rapporté, parmi d'autres collections concernant la faune et la flore du pays, deux espèces d'Abeilles sauvages.

Ces collections sont aujourd'hui en préparation et, une fois son étude terminée, un rapport sera présenté à M. le Ministre d'État. Je serai alors en mesure de répondre moins impar-

faitement à la demande que vous avez bien voulu nous faire.

Quant à la production du miel, son prix et les marchés où il est vendu, il m'est impossible de vous fournir actuellement aucun renseignement.

Veuillez agréer...

EDUARDO BOSCH.

## CONGO BELGE

*De M. Diderich, directeur général de l'Agriculture  
du Congo belge.*

Les naturels du Congo, quoique friands de miel, ne connaissent pas la culture des Abeilles, tout au moins dans les districts de Mayombé et du Katanga. Dans les immenses forêts qui recouvrent la plus grande partie de ces vastes territoires, les Abeilles vivent à l'état naturel dans les creux des arbres séculaires à des hauteurs inaccessibles à l'homme. Le nègre a une peur bleue des Abeilles ; mais comme il aime beaucoup le miel, sa gourmandise le rend ingénieux et cruel.

C'est en collant l'oreille aux troncs des arbres que les noirs découvrent les colonies : en effet, le bruissement produit par l'essaim logé dans le creux d'un arbre est perçu facilement jusqu'à sa base. L'arbre est alors abattu en commun, et les indigènes, pour pouvoir s'emparer sans coup férir de l'objet de leur convoitise, mettent le feu aux herbes enveloppant ainsi le tronc contenant le miel d'un cercle de flammes qui détruisent les Abeilles. Le miel est alors recueilli et porté au village où le chef distribue une partie du précieux butin à chaque famille.

Les races d'Abeilles du Congo ne diffèrent pas beaucoup de celles de notre pays. Quant à savoir si ces Abeilles sont susceptibles d'être réduites en domesticité, l'honorable directeur général ne sait donner aucun renseignement.

Le conférencier s'est mis gracieusement à la disposition de la Chambre syndicale pour étudier cette question et en même temps essayer d'acclimater les races belges. Si l'on parvenait à cultiver l'Abeille d'une manière rationnelle au Congo, le miel deviendrait une des marchandises d'échange les plus précieuses dans le centre de l'Afrique.



Il est décidé dans cette réunion que l'Assemblée se mettra en rapport avec un agronome de l'État pour faire des expériences au Katanga et expédier dans le continent noir une collection d'appareils d'apiculture et quelques colonies belges.

M. François Wayez, membre de la Chambre syndicale belge, indique un moyen ingénieux de transporter une colonie vivante jusqu'au Congo. Il suffit de donner d'abondantes provisions à la colonie et de la placer dans la glacière du navire. Les Abeilles se mettront en quartier d'hivernage et arriveront facilement au Congo sans souffrir d'une trop longue réclusion.

J. LEBON.

## BRÉSIL

*Lettre de M. Raoul de Caux, ex-professeur d'apiculture à l'Institut agronomique d'Itabisa de Motto Dentro (Minas, Brésil). (Extrait de l'Apiculture belge de février 1900.)*

Parti pour le Brésil dans l'intention de faire de la culture, j'emportais avec moi l'amour de l'apiculture car j'étais apiculteur; et, quand on l'a été, on l'est toujours. La passion de ces chers hyménoptères ne quitte jamais celui qui a eu le bonheur de les connaître.

Mais tout cela ne suffisait pas; il fallait aussi trouver ces laborieux insectes de l'autre côté de l'Océan. Heureusement ils existent et sont représentés par la variété noire, un peu plus petite que celle que nous possédons en Belgique.

L'Abeille se rencontre là-bas dans les bois, installée dans des troncs d'arbres, ainsi qu'à l'état de domesticité, livrée à toutes les brutalités des apiculteurs indigènes ou pour mieux dire « des apidestructeurs » qui n'ont encore aucune notion de ce qui doit être la culture rationnelle des Abeilles.

Ces dernières sont généralement placées dans des ruches ouvertes aux quatre vents, construites en bambous et recouvertes de terre qui ne tarde pas à disparaître sous l'action des pluies torrentielles dont nous ne nous faisons guère une idée dans notre vieille Europe. Ce système, qui serait déjà déplorable ici, l'est encore bien plus là-bas où les Abeilles ont à lutter avec de plus nombreux ennemis, tels que la Fourmi, le Termite, les Lézards, les Oiseaux et, par dessus tout, la Fausse-Teigne, la terrible larve de la *Galeria cericum*. Malgré tous ces ennemis auxquels j'ajouterai encore l'apiculteur

lui-même qui en est le plus redoutable, on obtient des résultats surprenants ; le miel est tellement abondant qu'il ne se vend que 20 ou 30 centimes le kilog. ; la cire est relativement plus chère et coûte de 3 à 4 francs le kilog., à cause de la grande consommation que l'on en fait dans les églises.

Arrivé là-bas, j'ai tâché d'aider de mon mieux par mes conseils ces pauvres apiculteurs et je n'ai pas tardé à joindre l'exemple à la parole en montant un rucher.

Comme dans ces pays nouveaux il faut chercher ce qu'il y a de plus simple et de plus pratique, j'ai laissé de côté le mobilisme pour ne faire que du vulgaire fixisme. Je me suis fait construire des ruches en bois et à hausses ; elles n'ont pas tardé à me donner grande satisfaction, grâce aux beaux rendements que j'ai obtenus. Mon exemple a été suivi et je puis me flatter d'avoir fait faire un grand pas à l'apiculture dans le pays que j'habite.

Avec ces ruches à hausses j'obtiens de 15 à 20 kilogs de miel en moyenne par an, en laissant encore une belle provision pour les Abeilles, car là, comme dans notre pays, les Abeilles ont aussi leur saison de chômage occasionnée, non par le froid, mais par les pluies ; ici nous ne devons pas les garantir contre la gelée, mais nous sommes obligés de leur éviter la disette. Pendant cette saison, les Abeilles ne peuvent guère sortir ; quand elles peuvent profiter d'une éclaircie, elles le font cependant, mais ne rencontrent que des fleurs très pauvres en nectar ; c'est alors qu'elles se débarrassent des faux-bourçons et qu'elles ne donnent plus d'essaims.

Si j'ai appris beaucoup de choses aux apiculteurs brésiliens, je dois avouer qu'ils m'ont, de leur côté, donné des leçons. Ainsi, ils sont nos maîtres pour les cultures des essaims ; voici comment ils s'y prennent : aussitôt que les Abeilles sortent pour essaimer, ils arrivent avec une ruche vide, préalablement frottée avec une espèce de Mélisse qui croît spontanément dans le pays ; ils la posent sur cette ruche, si elle est en bois, ou sur une planche placée à côté, si elle est en bambou : quelques instants après, toutes les Abeilles prennent le chemin de la nouvelle demeure qui leur est offerte.

Si l'essaim est déjà posé, on fait la même opération près de l'endroit où il se trouve, ce qui est très avantageux surtout quand il est sur un arbre assez élevé. En quelques minutes, dix tout au plus, l'opération est généralement terminée.

## LA PROTECTION DES PLANTES DE MONTAGNE

par M. G. MAGNE

Depuis de longues années les autorités suisses se sont préoccupées de protéger dans les Alpes les plantes contre l'arrachage pouvant amener et ayant déjà amené dans certaines contrées la disparition de tous les sujets d'une même espèce.

C'est ainsi que le *Cypripedium Calceolus* a disparu à peu près complètement de Suisse, comme ayant été mis en coupe réglée par des exploiters arrachant et colportant toutes les plantes qu'ils pouvaient découvrir.

Ces exploiters ont été qualifiés de vandales et ce mot n'est pas trop fort, car pour plus tirer de leur rapine, ils détruisent les sujets qu'ils ne peuvent emporter, afin d'augmenter le prix de ceux qu'ils arrivent à déraciner et à vendre.

Dans tous les cantons de la Suisse il est interdit d'arracher les plantes alpines, sans que les arrêtés de prohibition prennent la peine de dénommer celles des plantes dont l'arrachage est défendu.

Une énumération en pareil cas est toujours dangereuse et on s'expose en procédant ainsi, à défendre l'arrachage de plantes auxquelles personne ne songe, pour laisser libre l'arrachage des plantes les plus rares et les plus précieuses.

On peut être en effet un excellent administrateur et un très mauvais botaniste.

Vous voyez donc partout en Suisse des écriteaux rédigés en trois langues, défendant d'arracher les plantes de montagne.

Il va de soi que si un amateur, avec discrétion, prend un ou deux sujets d'une plante précieuse pour sa collection, il ne sera nullement inquiété; ce n'est pas contre l'amateur que ces mesures sont prises, c'est contre l'industriel qui dévaste de parti pris, pour vendre plus cher les plantes qu'il a arrachées.

Mais les prohibitions sont souvent insuffisantes au point de vue du résultat cherché.

Les Suisses, en gens pratiques qu'ils sont, ont créé un grand nombre de jardins alpins où l'on peut admirer tous les sujets de la flore alpine, et où les amateurs peuvent se procurer des graines des diverses plantes.

Nous avons suivi cet exemple en France, lentement ou administrativement, ce qui est synonyme dans notre pays.

Depuis quelques années les Préfets de divers départements des Alpes et des Pyrénées ont songé à prohiber aussi l'arrachage des plantes dans nos montagnes.

L'arrêté le plus récent dans ce sens est celui qui a été pris par M. le Préfet des Hautes-Alpes, le 20 mai dernier, arrêté que son auteur a bien voulu me communiquer et qui a été reproduit dans les « Nouvelles » du dernier numéro du *Jardin*.

L'idée est excellente et pareilles mesures devraient être depuis longtemps prises dans tous nos départements de montagne.

Mais pourquoi aller faire une énumération de certaines plantes, alors qu'il serait très facile, comme en Suisse, de dire « l'arrachage des plantes de montagne est interdit ».

Qui songe, par exemple, à mettre en coupe réglée le Rhododendron? voilà une plante que M. le Préfet eut pu laisser en dehors de son arrêté, mais d'autre part, s'il voulait faire une énumération, pourquoi laisse-t-il en dehors les *Androsace*, les *Silène*, les *Dianthus*, les *Primula* et mille autres plantes, plus séduisantes les unes que les autres et qui, celles-là, courent de vrais dangers de la part des vandales arracheurs!

Ce qu'il y a de plus amusant dans l'énumération préfectorale, c'est ce nom, la petite Gentiane bleue! Laquelle? Il y en a une vingtaine d'espèces différentes répondant à ce titre. Et la Gentiane jaune, et la Gentiane pourpre, l'arrachage et le colportage en sont donc permis?

Je sais bien ce que me répondra M. le Préfet, c'est qu'il a mis dans son arrêté cette phrase :

« Cette nomenclature est indicative et non limitative. »

Alors, répondrai-je, à quoi bon la faire? Est-ce que les gardes champêtres chargés de faire exécuter l'arrêté, peuvent apprécier si les *Androsace* et les *Dianthus* sont des plantes alpines?

Comme les Suisses sont plus pratiques que nous, en disant et écrivant : « L'arrachage des plantes de montagne est interdit »! Sous le bénéfice de cette petite critique, je



remercie, au nom de l'Horticulture et de la Botanique, M. le Préfet des Hautes-Alpes, d'avoir pris son arrêté du 20 mai 1903 contre l'arrachage.

Je citerai encore d'autres arrêtés préfectoraux antérieurs à celui-là, dans d'autres départements. En 1901, le Préfet de l'Isère avait pris un arrêté dans le même sens dans lequel on retrouve la même énumération de plantes alpines et notamment la fameuse Gentiane bleue. Le Préfet de la Haute-Savoie est, croyons-nous, le premier qui, il y a quelques années, songea en France à la protection de la flore alpine.

Tous ces arrêtés préfectoraux tendent au même but, la protection des plantes montagnardes; ils devraient être généralisés dans tous les départements de montagne, sans énumération des plantes à protéger. Mais comme je le disais plus haut, il ne suffit pas toujours de défendre pour arriver au résultat cherché.

A cet égard, nous avons imité les Suisses en créant un peu tardivement des jardins alpins au Pic du Midi, au Ballon d'Alsace, à Lourdes, sur le pic du Grand Ger, jardins où l'on peut admirer les produits de la flore alpine et se procurer les graines de ces plantes.

Mais, me direz-vous, à quoi bon des graines? La plupart des graines des plantes de montagnes germent difficilement, a-t-on longtemps répété; si elles arrivent à germer, les plantules sont longues à devenir adultes et à fleurir; nous n'avons pas le temps d'attendre. C'est pourquoi nous préférons arracher, et essayer d'acclimater des plantes toutes poussées.

Quel erreur est la vôtre, amateur soi-disant pressé!

Mais la plupart des plantes que vous déracinez dans la montagne sont perdues; elles ne peuvent reprendre: si par extraordinaire elles croissent, elles seront deux ans sans fleurir.

Essayez au contraire le semis et semez sous la neige, comme je l'ai indiqué dans mon livre: *Les plantes de montagne, leur culture et leur acclimatation dans les jardins* (1), vous obtiendrez des résultats merveilleux, notamment pour les semis de graines des Gentianées et des Primulacées très longues et très difficiles à germer.

Vous avez ainsi des plantes toutes acclimatées, fleurissant

(1) Librairie Horticole, 84 bis, rue de Grenelle, Paris.

certainement dès la première année, végétant très bien, et très facilement conservables.

Ainsi, grâce au semis, l'amateur n'aura pas seulement à sa disposition le moyen d'élever facilement et de conserver des plantes de montagne dans son jardin, il aura la démonstration que l'arrachage des plantes dans la montagne est absolument inutile puisque le semis réussit très bien.

Il n'arrachera donc plus et surtout il ne favorisera plus les arracheurs de profession qui dévastent toute une contrée et commettent des dégâts considérables au préjudice de tous, dans un but de lucre.

Plus d'acheteurs de plantes arrachées, et aussitôt l'arrachage et le colportage cessent.

J'aurai rendu, peut-être à ce point de vue, un service d'intérêt général en préconisant le semis des graines de plantes alpines et j'aurai été un coadjuteur inattendu de tous les administrateurs français ou suisses qui prohibent l'arrachage des plantes dans les montagnes.

---

NOTES SUR LES GRAINES RAPPORTÉES D'ORIENT  
ET D'INDO-CHINE  
ET PRÉSENTÉES A LA SOCIÉTÉ

Par M. H. MOREL

Vers la fin du mois d'octobre dernier, je partais avec mon savant collègue et ami, M. Bois, pour me rendre à l'Exposition d'Hanoï et visiter avec lui l'Indo-Chine et Java. M. Bois a déjà rendu compte à la Société des résultats de son voyage et je n'ai rien à ajouter à son remarquable travail. J'espérais pouvoir l'accompagner jusqu'à la fin de son intéressant voyage. Mais des circonstances particulières m'ont obligé de le quitter à Saïgon. J'ai dû renoncer à la visite du célèbre Jardin botanique de Buitenzorg qui était un des buts principaux de notre voyage et revenir directement à Beyrouth sans pouvoir rapporter la moisson de graines que j'espérais pouvoir, à mon retour, offrir à mes Collègues de la Société. Je ne puis mettre à leur disposition, comme souvenir de l'Extrême-Orient, que les graines d'un *Mimosa* qu'on n'a pu me désigner que sous le nom trop vague de *Mimosa species*.

Mais, je rapporte de ma propriété de Beyrouth un certain nombre de graines, que je suis heureux de mettre à leur disposition. Je puis affirmer que toutes ces graines ont parfaitement levé chez moi, à Beyrouth, en mars et avril et je puis les offrir en toute confiance.

*Abutilon* rose (Malvacées). On se plaint souvent en Syrie et en bien des pays chauds que les arbustes qui réussissent s'emportent, s'élèvent et laissent le pied de la plante tout dégarni. L'*Abutilon* est presque le seul arbuste qui garnisse facilement de lui-même le voisinage de la terre. Celui-ci est peut-être le *Pæoniæflorum*? Rien de joli comme ces arbustes quand on a pu en réunir les diverses variétés dans un même espace, se faisant valoir les uns les autres; c'était le seul offrant des graines mûres quand j'ai quitté Beyrouth mais il y en a un grand nombre d'autres : d'abord ceux à feuilles panachées aux teintes si délicieuses comme l'*A. Savitzi*, l'*A. Souvenir de Bonn*, etc., puis ceux à fleurs de diverses couleurs, l'*A. Bedfordianum* à fleurs rouges, l'*A. globiflorum*

fleurs crème, *A. integerrimum*, à fleurs jaunes, *A. pulchellum*, à fleurs blanches, etc., le rouge est de beaucoup le plus fertile et le plus florifère.

L'*Agathæa* (Composées) *cœlestis* ou *linifolia* doit son nom à la couleur bleu intense de ses fleurs; c'est une sorte de Marguerite bleue. Mon jardinier d'Auteuil (Oise) lui reproche la rareté de ses fleurs, et cependant, à Beyrouth elle fleurit magnifiquement, mais préfère une terre sableuse; elle quitte en certains endroits la terre du jardin pour aller se multiplier dans le sable de l'allée.

*Anémone*, en variétés très nombreuses et soigneusement sélectionnées. Produit un effet saisissant en massifs spacieux, perd de son effet en bordure ou en petit nombre.

*Anomatheca cruenta* (Iridées) à petites fleurs d'un rouge très vif.

*Aristolochia ringens*. Plante des plus curieuse, tant par sa graine contenue dans un véritable petit parapluie que par sa fleur qui affecte la forme de l'instrument de musique nommé ocarina. Cette fleur dégage l'odeur d'un fromage en putréfaction. Autre particularité : la plupart des *Aristolochia* surtout le *ringens* sont un antidote puissant pour la guérison des morsures de Serpent. Nous avons aussi l'*A. gigas* étonnant par ses proportions monstrueuses et l'*A. Sturtevantii*.

*Cajanus Indica*, petit arbuste très grêle mais à jolies fleurs. Les graines du *C. flarus* sont mangées par les Indiens et servent à nourrir aussi les Pigeons.

*Chimonanthus fragrans* (Calycanthées), originaire du Japon. La fleur minuscule envoie à d'assez grandes distances des bouffées d'un délicieux parfum. Je l'ai vue avec surprise cultivée avec succès au jardin de Vincennes,

*Freesia refracta*, trop connue pour la décrire, envoyée par wagons entiers de Nice et de Cannes à nos mondaines parisiennes.

*Jacaranda mimosaefolia* (Bignoniacées). Ce magnifique arbre brésilien importé à Beyrouth vers 1880 en orne maintenant tous les jardins. Très belle fleur bleue; quand elle se répand à terre elle couvre le sol en telle quantité qu'elle éblouit et étourdit les promeneurs; à mon grand étonnement, était inconnue au Jardin botanique de Saïgon où l'on n'a accepté mes graines qu'avec une sorte de défiance.

*Latania borbonica* (Palmiers), cette graine a levé en masse.



*Luffa*, probablement l'*acutangula* et peut-être l'*egyptiaca* (Cucurbitacées), la plante éponge.

*Linum* à fleur rouge.

*Medeola asparagoïdes*, syn. : *myrsiphyllum*. Plante grimpante, tige ressemblant à l'Asperge mais atteignant une hauteur de 3 à 5 mètres, sert maintenant à l'ornement des surtouts de table et comme chemin de table ; sa fleur minuscule, imperceptible, répand néanmoins une délicieuse odeur.

*Melanthus major* (Zygophyllées), arbuste de 1 m. 50, à feuilles très ornementales frisées, fleurs en thyrses.

*Renoncules* variées très sélectionnées ; même observation que pour les Anémones.

*Reseda* gigantesque, très odorant, très remarquable.

*Rhus succedanea* (Anacardiées), petit arbuste de Chine.

Nous passons aux *Eucalyptus* (Myrtacées). Ces graines sont moins sûres et plus délicates que les autres. Cependant je ne présente que celles qui ont déjà réussi une première fois.

*E. calophylla*. Incontestablement le plus beau de tous, mais le plus difficile à mener à bien. Celui qui a fourni ces graines est admirable. M. Henry de Vilmorin nous a déclaré qu'il n'en avait jamais vu de pareil et il ne l'a pas vu en fleur !

A la fin de juillet, cet arbre présente une magnifique pyramide de 15 mètres de haut couverte de fleurs blanches. La graine lève facilement. On croit la plante sauvée, mais petit à petit toutes ces plantes s'éteignent sans que j'aie pu déterminer la cause de leur mort. J'en ai fait lever des milliers et n'ai pu en sauver qu'une dizaine. Il demande de la sécheresse.

*E. citriodora*. Un des plus recherchés à cause du parfum citronné de ses feuilles, pousse très droit, très haut, ses branches du bas tombent de bonne heure sans laisser de cicatrices ; écorce d'un blanc rosé ; sol sec.

*E. Fœld-Bay* demande beaucoup d'humidité.

*E. grandis*, syn. : *Flooded-gum*, également un de ceux qui demandent le plus d'humidité, bon pour les marécages.

*E. longifolia*.

*E. Stuartiana*, un des plus vigoureux.

## LES INSECTES NUISIBLES AUX CAROTTES

par A. L. CLÉMENT

Un certain nombre d'insectes attaquent fréquemment les Carottes et causent dans leur culture des dommages parfois très sérieux, soit en dévorant leur feuillage, soit en rongant leurs racines, ou bien encore en se nourrissant de la fleur et de la jeune graine. Le nombre de leurs espèces est assez restreint mais, en revanche, il arrive trop souvent que certains d'entre eux se multiplient au point de devenir, en certaines régions, de véritables fléaux.

Nous citerons tout d'abord dans l'ordre des Coléoptères un gros Charançon noir qui atteint deux centimètres de longueur : le *Molytes coronatus* dont les mœurs n'ont été bien connues que depuis 1893, époque à laquelle il fut si bien décrit par notre regretté maître Jules Fallou, qui publia dans ce Bulletin même, à diverses reprises, le résultat de ses observations.

En mai, après l'accouplement, la femelle effectue sa ponte, pénétrant dans la terre pour déposer ses œufs vers l'extrémité des racines dans lesquelles vont toujours pour les dévorer les jeunes larves dont l'éclosion a lieu fin mai ou commencement de juin. Pendant tout l'été elles creusent en tous sens dans la Carotte des galeries sinueuses de plus en plus larges; puis, vers octobre ou novembre, ayant acquis tout leur développement, elles vont s'enfoncer dans le sol à une profondeur de 10 à 15 centimètres, s'y construire une loge arrondie et se transformer en une nymphe, d'où sortira l'insecte parfait au mois de juillet suivant. Sous cette forme, le *Molytes* ne s'attaque pas seulement aux racines, mais ronge aussi les feuilles. A l'arrière-saison il s'enfonce dans le sol pour hiberner et reprenant son activité au printemps suivant, il s'accouple; après quoi le mâle meurt et la femelle survit le temps nécessaire pour effectuer sa ponte.

Les Carottes attaquées par la larve se décomposent rapidement. Il faut détruire d'abord l'insecte parfait partout où on le rencontre, mais il faut aussi détruire toutes les Carottes attaquées soit au moment de la récolte, soit plus tard en visitant soigneusement celles qui sont conservées dans les celliers.

A ce même ordre des Coléoptères appartiennent les *Taupins* ou *Maréchaux* ou *Toque-maillots*. Peu nuisibles par eux-mêmes, leurs larves au contraire sont des plus funestes, Nous voulons parler ici des larves d'Agriotes principalement, car beaucoup de larves d'Elatériens sont carnassières et par conséquent utiles à l'agriculture. Elles sont d'un jaune fauve, luisantes, dures, ce qui leur a valu en Angleterre le nom de *larves fil de fer*; leurs mandibules sont bien développées, elles atteignent environ 2 centimètres et demi et vivent trois à cinq ans.

Dans les jardins on les attire en déposant sur le sol des côtes ou des trognons de laitue; dans la grande culture on peut recommander le traitement au sulfure de carbone.

On assure que ces larves disparaissent d'elles-mêmes dans les terrains où l'on cultive la Moutarde blanche ou le Pastel.

Dans l'ordre des Lépidoptères, les Carottes ont aussi des ennemis. Nous pourrions citer le *Papilio Machaon*, l'un de nos plus beaux Papillons. Sa Chenille est remarquable par la présence d'un tentacule fourchu, orangé, mou, charnu, rétractile qu'elle fait sortir du cou lorsqu'on la touche et qui répand une odeur fétide et pénétrante. Ses anneaux sont d'un joli-vert avec des bandes noires et des points rouges.

Quoique atteignant une forte taille cette chenille qui vit sur différentes Ombellifères n'est jamais très commune et ne cause pas, croyons-nous, de dégâts importants.

Il n'en est pas de même de deux autres Papillons, ceux-là pourtant de petite taille, qui, à l'état de Chenilles, vivent dans les ombelles mangeant la fleur et la jeune graine et causant, certaines années, dans les cultures où l'on fait le grainage des ravages parfois considérables.

Ces deux Lépidoptères appartiennent au genre *Depressaria* ou *Hemilis*. L'un a reçu le nom de *Depressaria depressella*, l'autre celui de *D. nervosa* ou *Daucelle*.

Ils mesurent environ deux centimètres d'envergure, volent peu et se laissent tomber à la moindre secousse. Les femelles passent l'hiver et pondent ensuite sur les Ombellifères. La petite chenille éclot au moment de la floraison, lie les ombelles au moyen de fils de soie, ronge les fleurs, les jeunes semences et jusqu'aux rameaux tendres; elle est très vive; quand on la dérange elle s'enfuit en tous sens ou se laisse tomber sur le sol retenue par un fil. Pour se chrysalider elle s'introduit dans les tiges de l'Ombellifère et s'y pratique une loge fermée par un tissu soyeux, on voit très

bien sur la tige l'orifice de sortie. Sur certaines tiges on en peut parfois compter jusqu'à quarante ; l'éclosion a lieu de juin à août.

Dès que l'on voit des ombelles portant des toiles il faut les couper et les brûler sans en laisser échapper les Chenilles.

Enfin nous citerons encore un ennemi redoutable pour la racine des Carottes. Il appartient à l'ordre des Diptères. C'est une petite Mouche qui a reçu le nom de *Psila* ou *Psilomya rosæ* — en français la *Mouche de la carotte*, — dont la tête est rouge orangé, le corps vert bronzé, les pattes jaunes. La présence de sa larve détermine ce qu'on appelle la rouille des Carottes.

Les œufs déposés en terre par la femelle donnent naissance à de petites larves jaunes, luisantes à tête noire, la partie antérieure amincie, qui pénètrent dans la racine de la Carotte et en rongent l'intérieur. Celle-ci se couvre de taches ferrugineuses d'où le nom de *rouille*. Les feuilles inférieures de la plante jaunissent ou blanchissent.

Il faut procéder à l'arrachage dès que l'on a constaté la présence des larves. Les Carottes attaquées peuvent être sans danger consommées par les animaux.

Toutefois si les racines ne doivent pas être consommées de suite, il faut recourir à l'eau bouillante pour détruire les larves qui dans les celliers ou ailleurs continueraient implacablement leur évolution et leurs ravages.

Tels sont les principaux ennemis des Carottes, auxquels on en pourrait ajouter bien d'autres qui pour être moins fréquents et moins spéciaux ne sont pas toujours négligeables. Contre ceux là les moyens de destruction ordinaires devront être employés à l'occasion, car le cultivateur soucieux de ses intérêts ne doit pas se départir d'une vigilance continue, et, dans le cas de grandes invasions, nous croyons que le meilleur conseil que l'on puisse donner c'est d'avoir recours à l'alternance des cultures.

---



## EXTRAITS ET ANALYSES

### LA DESTRUCTION DE LA COURTILIÈRE

Des invasions de Courtilières ayant eu lieu en Italie, aux environs de Nola, on a entrepris la destruction de ces insectes à l'aide de sulfure de carbone. Voici à ce sujet la note que publie le dernier numéro du *Bulletin de l'Office des Renseignements au Ministère de l'Agriculture* :

Le sulfure de carbone injecté à une profondeur ne dépassant pas 40 centimètres et à la dose de 40 grammes par mètre carré tue tous les insectes, courtilières et autres, contenus dans les terrains compacts.

Le même résultat est obtenu avec une dose de 30 grammes dans les terrains moins serrés et chauds.

L'emploi du sulfure de carbone constitue un procédé de destruction infaillible, qui a réussi à Nola, où, depuis plus de vingt ans, les Courtilières causaient de graves dommages. Il ne peut cependant être employé, vu son prix de revient élevé, que dans des terres très fertiles.

Les invasions de Courtilières ne sont pas spontanées : il faut plusieurs années pour que le nombre des insectes croisse jusqu'à rendre la culture impossible. Bien que le nombre des œufs pondus par la femelle ait été évalué à 200, chiffre très incertain, et que les insectes vivent trois ans, l'augmentation du nombre d'individus, d'une année à l'autre, est assez minime, peut-être parce que les plus faibles sont dévorés par les plus forts. On peut estimer à douze ans la période de temps au bout de laquelle les Courtilières, par leurs multiplications successives, peuvent devenir véritablement nuisibles.

Les dépenses occasionnées par hectare, pour la destruction de ces insectes au moyen du sulfure de carbone, sont indiquées par le devis ci-dessous :

|                                                                                                            |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Sulfure de carbone (pris au dépôt le plus voisin à la dose de 50 grammes par mètre carré, soit 400 kilos . |         |
| à 0 fr. 35 . . . . .                                                                                       | 140 fr. |
| Main-d'œuvre pour les injections, 6 journées à 2 fr. . . . .                                               | 12      |
| Frais de direction et de surveillance. . . . .                                                             | 20      |
| Transport du sulfure et des instruments, du dépôt au champ à désinfecter et retour, réparations . . . . .  | 12      |
| Total. . . . .                                                                                             | 184 fr. |

En réduisant même à dix ans la période d'immunisation du champ injecté, la dépense ci-dessus ressortit par année à une somme de 15 à 20 lire insignifiante par rapport aux prix de 300 lire auquel sont louées les terres qui ont servi aux expériences.

En raison de la mobilité de ces insectes, la désinfection devrait avoir lieu en même temps sur une grande surface, après entente des culti-

vateurs; elle devrait être pratiquée par des ouvriers exercés, de manière à faire vite et bien.

Les ouvriers sont disposés par équipes; ceux qui tiennent les paillassons envoient dans le sol la quantité voulue de sulfure à chaque coup de piston; ils sont suivis d'autres qui, au moyen d'un bâton assez lourd, bouchent immédiatement les trous faits par les injecteurs.

(Agriculture Nouvelle).

---

#### LA GERMINATION DES SPORES DE TRUFFES

par P. HARIOT

Depuis de longues années, botanistes et cultivateurs ont cherché à faire germer les spores des Truffes, mais en pure perte. Et pourtant ces spores germent : la culture, très aléatoire il est vrai, de ce champignon à vie souterraine en est la preuve. Comment se fait cette germination?

Quand on prend des spores de Champignon de couche et qu'on les place dans des conditions favorables, on les voit donner naissance à des filaments de *mycelium*, qui, agglomérés, produisent le *blanc de Champignons*. La raison et la logique veulent toutes deux qu'il en soit ainsi pour la Truffe. Il y a un mycélium truffier, le fait est certain. S'il n'est pas des mieux caractérisés, facile à voir dans tous les *Tuber*, on peut cependant le mettre facilement en évidence dans une espèce qui emprunte son nom justement à l'abondance de son mycélium, le *Tuber paniniferum*, qui paraît comme recouvert d'une véritable trame à consistance d'amadou.

Germination des spores, production de *mycelium* à volonté et en abondance, voilà ce qu'il s'agissait de réaliser pour rendre la culture de la Truffe aussi rationnelle que possible. Le comte de Borch, en 1780, prétendait avoir fait germer des spores de Truffes, mais il n'existait pas la moindre certitude à ce sujet. Un pharmacien d'Angoulême, M. Condamy, admettait que les spores donnaient naissance à deux *mycelium* différents, un brun mâle, fixé aux racines des arbres, un autre femelle et blanc, provenant des feuilles. Inutile de discuter cette hypothèse, qui n'est qu'une simple vue de l'esprit.

Le duc de Grammont de Lesparre, s'est longuement et assidûment occupé de cette très intéressante et importante question et il est arrivé aux conclusions suivantes, que nous rapporterons, sans les discuter. « S'il était permis, dit-il, de risquer une théorie à propos de la germination sur feuilles, je dirais que la spore trouve sur le limbe un double principe : l'un, à la surface, une sorte d'exsudation, de dépôt qui percerait l'épiderme; l'autre, intérieur, qui entretient la germination. » Il faut noter, pour l'intelligence de ces lignes, que M. de Grammont admet la germination exclusive sur feuilles de certains arbres et qu'on se trouve en présence de phénomènes de reproduction sexuée. L'ensemencement des spores, d'après lui, doit se faire de novembre à janvier et au commencement de mai. On prend de la pulpe de Truffes bien mûres et en bon état, on prépare une pâte homogène délayée dans un peu d'eau, et avec un pinceau, on imprègne la nervure médiane des

feuilles adhérentes à l'arbre. Au bout de deux mois, après avoir donné un coup de bêche ou de binette dans la direction des racines, on enfouit au pied de cet arbre une ou deux feuilles. C'est de la germination qui va se faire et par fécondation que naîtra la Truffe. Théorie bien séduisante, mais qui ne semble pas bien prouvée!

La chose en était là, quand le 4 mai 1903, M. Matruchot présenta à l'Académie des sciences une note intitulée : *Germination des spores de Truffes; culture et caractère du mycelium truffier*. L'auteur de cette note sensationnelle faisait voir des cultures pure de Truffe du Périgord et de Truffe de Bourgogne. Des spores de *Tuber melanosporum* (la bonne Truffe noire) avaient été semées sur des tranches de Pomme de terre additionnées d'un liquide nutritif et aseptisées. Au bout de quelques semaines, le développement était abondant et au 4 mai dernier, la production du *mycelium* pouvait se faire en quantité pour ainsi dire illimitée.

Du *mecylium* pris dans les truffières naturelles du Périgord put être cultivé dans les mêmes conditions, et l'identité des deux *mycelium* était de toute évidence. « Ces deux séries de cultures, d'origine si différente, dit M. Matruchot, se contrôlent mutuellement et démontrent que le *mycelium* que je possède en culture pure est bien le mycélium de la Truffe du Périgord. » La Truffe de Bourgogne a donné des résultats analogues et son *mycelium* pur, obtenu à partir du semis, ne diffère de celui de la Truffe du Périgord que par de faibles caractères.

Le *mycelium* truffier, cultivé au laboratoire, s'agrége rapidement et forme des sclérotés qui finissent par atteindre 8 à 10 millimètres de diamètre. Ces sclérotés, d'abord blancs, deviennent roux, puis noirs; ce sont vraisemblablement de jeunes Truffes qui ne sont pas arrivées à leur entier développement.

Les conséquences qui résultent de ces recherches de M. Matruchot sont d'une haute importance : la biologie de la Truffe y gagnera certainement, en permettant de mieux constater les relations du mycélium avec les racines des arbres truffiers, qui ont été très discutées, d'être fixé sur la nature et la couleur même du véritable *mycelium*. Pour les uns, il est brun; pour d'autres, au contraire, il est blond; tout le monde pourrait avoir raison, car, blanc pendant quelques jours au début de sa production, il passe au vert, au roux clair nuancé de vert, puis il prend la teinte brunâtre, qui est celle qu'on remarque dans le sol des truffières. Voilà pour le côté scientifique pur.

Au point de vue pratique, la production de *mycelium* truffier pur laisse entrevoir la possibilité d'une culture rationnelle. Jusqu'ici, le hasard régnait quelque peu dans l'établissement des truffières par plantation de Chênes. On opérait souvent au petit bonheur; c'était trop souvent une question de chance. Dans les meilleures conditions, il fallait attendre de 8 à 15 ou 20 ans avant d'être fixé; certains arbres restaient toujours stériles; la répartition de la Truffe était irrégulière et comme capricieuse. « Par des semis appropriés de *mycelium* truffier, on peut espérer rendre plus assurée, plus précise et plus régulière la culture de la Truffe, devenue ainsi plus rationnelle. »

Il sera loisible également de remplacer la Truffe de Bourgogne par la Truffe du Périgord, partout où croît la première. Ces deux espèces croissent souvent côte à côte, dans les mêmes localités, mais la seconde est infiniment plus estimée et plus odorante.



A cette même séance du 4 mai, M. Émile Boulanger, pharmacien à Paris, demandait l'ouverture d'un pli déposé par lui le 10 décembre 1900. L'auteur signalait la germination des spores de la Truffe obtenue dans un liquide aqueux stérilisé, depuis déjà deux années, au mois de janvier 1899. Il avait pu cultiver le *mycelium* en provenant et le reproduire dans des milliers de cultures pures, aussi bien pour la Truffe de Bourgogne que pour celle du Périgord. Le *mycelium* se développe bien sur tranches de Carotte plongées en terre calcaire, sur terre calcaire seule, sur terreau, dans une foule de milieux, surtout si l'on facilite le développement au moyen de carbonate ou de biphosphate de chaux. Les filaments mycéliens de la Truffe du Périgord sont grisâtres très fins; ceux de la Truffe de Bourgogne seraient, au contraire, blanc neigeux. Les premiers forment dans les cultures, au bout de un ou deux mois, des amas gélatineux, rappelant les scélés rotes des *Botrytis*; les seconds, au bout d'un mois de culture sur Carotte, produisent de nombreux périthèces, jaunâtres, restant la plupart sans organisation. Par exception, on peut observer la formation des petits corps atteignant un centimètre de diamètre, de consistance plus charnue, colorés en brun, qui, examinés au microscope, renferment des asques à quatre spores, absolument semblables, comme aspect et comme dimension, à celles de la Truffe de Bourgogne. Il y aurait là production très nettes de Truffes!

Le mycélium de la Truffe de Bourgogne a présenté deux formes conidiennes, qui n'ont pas été rencontrées par M. Matruchot dans ses cultures.

Les expériences de laboratoire n'ont pas satisfait M. Boulanger, qui les a répétées dans la nature. Au cours de l'hiver 1899-1900, il avait acheté, en sol plein truffier, à Morigny-Champigny, près d'Etampes, 40 hectares de terrain. Deux de ces hectares ont étéensemencés au cours du printemps et de l'été 1900. Les terrains mis en expérience sont calcaires, plantés depuis de nombreuses années en Chênes, sans sable siliceux, ni argile; ils sont par contre très riches en terreau provenant de la décomposition des feuilles tombant sur le sol. La composition en est celle des bons gîtes à Truffes du Périgord, particulièrement des Truffières du Sarladais de M. de Bosredon. Au printemps 1901, M. Boulanger comptait ensemercer d'autres hectares avec le mycélium qui devait pousser à cette époque en abondance.

Dans un travail postérieur, M. Boulanger a relevé quelques petites erreurs de détail qui s'étaient glissées dans son premier mémoire, mais n'en infirment pas la valeur. Dans la séance du 7 mai de la Société mycologique de France, on pouvait voir des récoltes dans le sol au bout de deux années de culture, ce qui semblerait indiquer que la culture industrielle de la Truffe est entrée dans une voie nouvelle et féconde.

Arrivera-t-on à faire des Truffes comme on fait des Champignons de couche! La chose n'est pas encore certaine, mais rien n'est impossible.

Pour être complet, on doit signaler une note M. Raphaël Dubois, professeur à la Faculté des sciences de Lyon, également relative à la culture artificielle de la Truffe et présentée à l'Académie des sciences à la séance du 25 mai. La germination des spores a été provoquée en les mettant en contact avec des tissus végétaux vivants. M. R. Dubois a choisi, dans ce but, des tubercules ou des rhizomes, capables de



résister à la dessiccation aussi longtemps que possible. On pratique une entaille, aussi aseptiquement que possible, et on y introduit une tranche mince de Truffe en bon état de sporulation. On maintient le tout dans un milieu humide et à l'obscurité. Au bout de quelques semaines, au contact de cette greffe, on voit se développer un mycélium qui, d'après l'expérimentateur, serait de tous points semblable à celui que l'on peut recueillir dans les truffières du Vaucluse. Ce mycélium a été récolté et semé dans des ballons sur gelée composée d'empois d'amidon, de glucose, de glycérine, d'asparagine et de tanin. Il a donné naissance à de larges taches blanches et rayonnantes, mais, au bout d'un an, n'était pas encore apparue la moindre trace d'organes de fructification. Des semis en ont encore été faits au pied de jeunes Chênes truffiers, dans le jardin du laboratoire de Tamaris. A l'avenir est réservé la tâche de nous faire connaître ce qui en adviendra.

On obtient depuis longtemps le Champignon de couche avec la plus grande facilité; le *Tricholoma nudum* est susceptible d'une véritable culture industrielle; la *Pivoulade* donne de bons résultats en Italie; peut-être que la *Truffe*, dans un avenir plus ou moins prochain, pourra se cultiver à volonté et rationnellement; il ne resterait plus que la *Morille*, dont l'obtention artificielle est depuis longtemps cherchée et qui, jusqu'ici, est restée rebelle à toutes les investigations.

(Le Naturaliste).

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

**Traité de Sylviculture**, par A. FRON, *Encycl. Agr.* de G. WERY; chez Baillière et fils, 1903.

Sur la totalité de la surface boisée en France, les deux tiers environ (six millions d'hectares) sont soumis à l'initiative privée et régis par une réglementation spéciale qui en assure la conservation. Mais, trop souvent, le propriétaire se désintéresse de ses bois, l'agriculteur les dédaigne, ne trouvant pas facilement les renseignements nécessaires pour en assurer la conservation.

Le *Traité de sylviculture* qui vient de paraître dans la « Nouvelle Encyclopédie Agricole » publiée sous la direction de M. Wery, se propose tout particulièrement de mettre à la portée du propriétaire foncier les notions pratiques dont il a besoin pour gérer un domaine boisé; il a pour but « de faire comprendre la forêt, de la faire aimer, après des fautes ».

« S'il s'agit d'un domaine forestier, dit l'auteur, beaucoup trop de « propriétaires, en en exceptant toutefois les professionnels, considèrent « la forêt comme un bien qui se gère tout seul, sans règle, au hasard « des caprices; ils considèrent le terrain sur lequel repose la forêt « comme un sol indéfiniment fertile, susceptible de donner des produits ligneux et aussi de la litière, sans exiger aucune restitution; « souvent, alors, après des exploitations trop hâtives, après des fautes « culturelles répétées, le massif s'interrompt, les bonnes essences disparaissent et sont progressivement remplacées par des morts-bois, « des épines, des ronces, de la bruyère ou des genêts; le sol s'appauvrit « et, à la forêt, se substituent peu à peu des friches incultes et « improductives.

« S'il s'agit d'un domaine agricole, beaucoup trop de propriétaires « dédaignent la forêt et ne comprennent pas le rôle qu'elle est appelée à « jouer pour améliorer les mauvaises terres et pour équilibrer les « cultures.

« Aujourd'hui, où la culture intensive s'impose plus que jamais en « agriculture, où la main d'œuvre, de plus en plus rare, ne peut se « multiplier sur d'immenses surfaces à faible rendement, le propriétaire « paraît avoir intérêt à concentrer ses efforts sur les terres de bonne « et de moyenne qualité : il doit rendre le mauvais sol à la culture forestière. C'est là une conséquence des conditions économiques actuelles « et de l'emploi raisonné du fumier et des engrais; c'est aussi une « conséquence des défrichements exagérés qui ont été effectués au « cours des siècles précédents, alors que la culture extensive demandait d'immenses surfaces pour assurer la production normale des « denrées agricoles.

« S'il s'agit enfin des terres définitivement abandonnées, qu'on laisse « à tort à l'état de friches ou de pâtures dégradées, beaucoup trop de « propriétaires ne paraissent pas se douter, tout au moins dans « certaines régions, qu'on peut les restaurer progressivement et, souvent même les remettre en valeur par la culture forestière et les « prés-bois ».

Ces quelques lignes, extraites de la préface de l'ouvrage, montrent l'étendue des questions qui doivent s'y trouver traitées. L'écueil était grand de tomber dans des descriptions trop complètes, dans des détails inutiles pour le but poursuivi. M. Fron a su rester dans le domaine des considérations pratiques tout en donnant des notions très complètes des essences existant dans nos forêts, de celles qui s'y trouvent acclimatées ou qu'il y aurait lieu d'y introduire. Ajoutons que le texte est enrichi de nombreuses photographies, choisies avec soin, et faisant comprendre la nature des divers peuplements mieux que de longues descriptions.

Ce livre témoigne d'une grande connaissance de la forêt et de ses exigences; tout en restant à la portée de tous, il sera certainement consulté avec profit par toute personne s'intéressant aux choses de la campagne.

---

**Les Produits coloniaux d'origine animale**, par H. JACOB DE CORDEMOY, professeur à l'Ecole de Médecine, chargé d'un cours de produits coloniaux de la Chambre de commerce de Marseille. 1 vol. in-16 de 396 pages avec 94 figures, cart. . 5 fr. (Librairie J.-B. Baillière et fils, 49, rue Hautefeuille, à Paris).

Mettre en valeur, sur tous les points, les richesses naturelles en même temps que le génie de la France, exposer l'ensemble des connaissances, à la fois scientifiques et économiques relatives à nos possessions extérieures : tel est l'objet du livre de JACOB DE CORDEMOY.

Les exigences de l'enseignement colonial qui se répand de plus en plus dans nos centres universitaires font bien apparaître la nécessité d'avoir des livres consacrés aux choses des colonies, notamment à l'histoire résumée de leurs produits naturels.

Les productions exotiques tirées du règne animal sont certes moins variées que celles fournies par le monde végétal dans les pays intertropicaux; elles n'en ont pas moins leur intérêt, leur importance, et souvent une valeur économique considérable.

Chargé, depuis plusieurs années déjà, de les étudier spécialement dans un cours créé par la Chambre de commerce de Marseille, l'auteur s'adresse aux élèves des Ecoles coloniales, des Ecoles supérieures de commerce, des Ecoles agronomiques, etc., en un mot, à toute une nombreuse catégorie de jeunes hommes que l'inéluctable loi de la lutte économique et sociale pousse de plus en plus vers notre domaine colonial. Mais le colon déjà expérimenté, le commerçant et l'industriel, soucieux de tirer parti des richesses naturelles de nos possessions, y trouveront aussi un guide utile et une source d'informations.

Le plan adopté est surtout utilitaire et pratique, bien que l'auteur ait tenu à donner toujours à son exposé et aux faits une précision rigoureusement scientifique. Il a réparti les produits à étudier en deux grands groupes : les PRODUITS ALIMENTAIRES et les PRODUITS INDUSTRIELS. Parmi les derniers, on compte des matières premières d'une haute valeur économique : ce sont des textiles, comme les soies, les laines le *mohair*; ce sont des produits utilisés par les industries de la parure et de l'ornement, c'est-à-dire les plumes, l'ivoire, l'écaille, etc. Mais, dans les deux parties de l'ouvrage, on a insisté beaucoup sur les produits de la pêche, soit qu'il s'agisse des ressources alimentaires presque inépuisables qu'offrent les eaux marines, soit que l'on se soit efforcé de bien faire connaître, à tous les points de vue, ces riches productions de la mer, si précieuses pour l'industrie, qui sont la nacre et les perles, l'éponge, le corail.

# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

- 2 couples Faisans dorés, 40 fr. le couple.  
1 couple Faisans vénéérés, 35 fr.  
40 Faisans croisés Mongolie et versicolores, 20 fr. le couple.  
1 jeune mâle Chamois, 100 fr.

M. Alain BOURBON, Château du Bignon, par Ballée (Mayenne).

A vendre Daims mouchetés.

1 paire faisans argentés.

Plusieurs paires Faisans dorés adultes, Faisans des bois.

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine).

On demande à échanger un jeune Sloughi marocain mâle de 5 à 6 mois, origine d'importation, de très belle race, contre une petite chienne fox-terrier, jolie bête, bien tachée et de bonne race, de préférence avec pedigree.

M. RICHEUX, l'Abbaye-au-Bois, par Bièvres (Seine-et-Oise).

Jardinier marié, un enfant 10 ans, désire place, 19 ans même maison. Recommandé par ses maîtres.

S'adresser au Siège de la Société.

Monsieur, très expérimenté, au courant de toutes les parties de l'Agriculture, demande direction d'une exploitation d'une exploitation agricole. Références.

M. GIRARDIN, 41, rue de l'Echiquier, à Paris.

Occasion unique : 75 fr. pièce, jeunes pointers superbes, extraordinaires comme illustre origine et par leurs dispositions naturelles si remarquables que leur dressage se fait tout seul et sans peine, chasseront saison prochaine. Pedigree par "Paris IV" et "Bella de Sommant" inscrite au L. O. F. réunissant ainsi les sangs illustres de "Belle" et "Fly" des Bordes et célèbres champions "Paris" et "Tap".

Comte de SAINT-INNOCENT, Sommant par Lucenay-l'Évêque (Saône-et-Loire).

A vendre : Années complètes du *Bulletin* de la Société nationale d'Acclimatation, de 1879 à 1888 inclus. Prix : 150 fr.

S'adresser à M. ODENT, 9, rue Ernest-Renan, à Issy-les-Moulineaux (Seine).

Plantes alpines en pots à céder en échange d'autres.

*Arenaria serpyllifolia.*

*Ajuga reptans crispa.*

*Draba verna.*

— *mirabilis.*

— *altaica.*

*Delphinium Ajacis.*

— *montanum.*

*Dryas octopetala.*

*Daphne cneorum.*

*Dianthus sylvestris.*

— *squarrosus.*

— *ciliatus.*

*Erigeron alpinum.*

— *aurantiacum.*

*Eremoschistis laciniata.*

*Gentiana cruciata.*

— *tibetica.*

*Hutchinsia alpina.*

*Leontopodium alpinum* (Edelweiss).

*Lychnis alpina.*

*Mimulus luteus.*

*Myosotis alpestris.*

*Papaver nudicaule.*

— *alpinum.*

*Primula frondosa.*

— *japonica.*

— *auricula.*

— *verticillata.*

*Ranunculus alpestris.*

*Thalictrum alpinum.*

*Vesicaria utriculata.*

*Veronica repens.*

*Viola cornuta.*

— *alba.*

— *caerulea.*

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine)

## DEMANDES

On demande pour grande exploitation agricole coloniale, un employé intéressé avec apport de 20 à 30.000 francs.

S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart, à Boulogne-sur-Seine.

Demande à acheter ou à échanger Pieds de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.  
M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1^o à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2^o au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3^o à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8^o, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudir et les ouvrages bien connus du D^r Moreau sur les Poissons de France*

Indice décimal
506
581-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
50<sup>e</sup> ANNÉE  
~~~~~

SEPTEMBRE 1903

SOMMAIRE

J. CREPIN. — Documents complémentaires pour l'étude et la description des races caprines.....	273
E. JUILLERAT. — L'élevage du Saumon de fontaine.....	291
MORTON. — Note sur un élevage de Phyllies.....	294
TEISSONNIER. — Essais d'acclimatation en Guinée française. Poules et Lapins.....	300

Extraits et Analyses :

Dr TRABUT. — Le Kumquat ou Nagami.....	303
Le Palmier "Karnaub".....	304

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

~~~~~  
Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50  
~~~~~

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle. Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier.
20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le Dr SEBILLLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.

LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.

Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFÈVILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

Dr E. TROUSSERT, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.

WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
Séances générales, le vendredi à 5 heures.	30	27	27	24	29	27	26
1 ^{re} Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^{de} Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.	42	9	9	14	11	16	14
3 ^{de} Section (Aquiculture), le lundi à 5 heures.	19	16	16	20	18	23	21
4 ^{de} Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.	26	23	23	27	25	30	28
5 ^{de} Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.	23	20	20	17	22	20	18
6 ^{de} Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures.	16	13	13	10	15	13	11

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

POUR

L'ÉTUDE ET LA DESCRIPTION DES RACES CAPRINES

Par M. J. CREPIN

Population caprine du Monde.

D'après les chiffres relevés par un membre du bureau des statistiques de Washington, M. Almont Barnes, la population caprine de la terre doit être d'environ 80.000.000 de têtes.

L'Europe nourrit près de 22.000.000 de Chèvres reparties de la manière suivante :

L'Espagne.....	4.500.000 Chèvres.
L'Allemagne.....	3.000.000 —
La Grèce.....	2.500.000 —
L'Italie.....	2.350.000 —
La France.....	1.500.000 —
La Bulgarie.....	1.450.000 —
La Russie d'Europe.....	1.400.000 —
L'Autriche.....	1.000.000 —
La Belgique.....	650.000 —
La Hongrie.....	600.000 —
La Suède et la Norwège.....	470.000 —
La Suisse.....	415.000 —
Les Pays-Bas.....	154.150 —

En Algérie, on en compte près de 5.000.000 et dans les Indes Anglaises environ 20.000.000.

En comparant la population caprine de ces pays avec leur population humaine, on trouve qu'il existe :

Par 100 habitants, en France.....	4 Chèvres.
— en Italie.....	8 —
— en Allemagne.....	6 —
— en Suisse.....	44 —
— en Suède et Norwège.....	48 —
— en Espagne.....	23 —
— en Algérie.....	400 —
— en Grèce.....	419 —

Il est à remarquer qu'en Suisse la population ovine qui était de 447,000 têtes en 1866, est descendue à 274.000 têtes en 1896, alors que la population caprine a constamment progressé depuis vingt ans et dépasse de près de 150.000 têtes la population ovine du pays.

Les Américains font de même. Dans la Californie, le Texas, le nouveau Mexique, la population caprine s'élevait déjà, en 1897, à 200.000 têtes et d'après la Chronique agricole du journal *Le XX^e siècle*, publié à Bruxelles (24 mars 1900), les cultivateurs des Etats mexicains ont développé l'élevage de la Chèvre à l'égal de la production du Mouton. D'ailleurs la Chèvre n'est pas seulement estimée aux Etats-Unis pour son lait, son beurre, son fromage, mais aussi pour son cuir, car ces Etats achètent annuellement à l'étranger 30.000.000 de kilos de peaux de Chèvre et de Chevreau ayant une valeur marchande de 130.000.000.

Cette statistique établit l'importance que possède encore la Chèvre dans le monde, malgré le dédain que lui vouent ses détracteurs. Il se dégage aussi ce fait que partout où la Chèvre est l'objet de quelque soin, elle progresse, acquiert de la valeur et prend facilement dans la faveur du public la place du Mouton et souvent même celle de la Vache, témoin ce qui se passe en Suisse où règnent les admirables variétés alpines que l'on appelle les Saanen, les Toggenbourg, les Gruyère, les Schwartzshals; en Espagne, où prospèrent les Chèvres de la Murcie et de la Mancha; en Grèce, à Malte, en Tunisie, en Algérie, en Italie et même au Chili, où la Chèvre maltaise détrône complètement la Vache comme nourricière des populations. En citant ces races d'élite que nous signalons à toute occasion à l'attention du public, il importe de ne pas oublier la Chèvre Zaraïbe de Nubie, considérée comme la perle de la race caprine et qui, proportionnellement à la taille, donnerait quatre fois plus de lait que nos meilleures Vaches françaises. Les indigènes de son pays d'origine l'entourent d'une sollicitude tellement jalouse qu'ils en interdisent l'exportation et se font comme une gloire de posséder seuls la meilleure laitière du monde.

La Chèvre du Thibet (*Capra hircus Thibetana*).

A l'occasion du Concours national de Chèvres de Vladsloo, il a été dit que la seule variété capable d'améliorer le cheptel

caprin de Belgique et d'en faire une espèce ayant des qualités supérieures, est la Chèvre de Cachemire.

La personne qui a formulé cette appréciation a dû faire une confusion ou émettre une opinion que nous qualifierons d'inconsidérée. La Chèvre de Cachemire ou du Thibet est, en effet, un animal fort peu connu, excessivement rare en Europe : c'est à peine si on en trouve un spécimen dans les collections zoologiques de premier ordre. Il n'empêche que beaucoup de personnes possédant une bique blanche quelconque douée d'un long poil blanc ne se font pas faute d'augmenter la valeur imaginaire de leur bête en lui prêtant des origines thibétaines. Du reste, pour la Chèvre on ne se gêne pas : elle est nubienne, thibétaine, murcienne, maltaise, au gré du vendeur, comme nos habitants de Montmartre se font Turcs du jour au lendemain pour vendre des nougats.

On trouve la Chèvre du Thibet, appelée aussi Chèvre des Kirghises, en troupeaux nombreux dans les parages dont elle a pris le nom et sur les flancs de l'Himalaya. Sa patrie d'origine serait les bords du Manusarovar (lac nouveau de l'Oundès, Petit Thibet) (1).

Le désir de garder le monopole des étoffes précieuses que son duvet sert à confectionner a fait interdire son exportation. De là la grande difficulté que l'on a toujours rencontrée à se procurer la race caprine du Thibet. Dans les archives de la Société nationale d'acclimatation, on trouve trace d'une importation de ces animaux au commencement du siècle dernier. M. Ternaux, fabricant de châles à Saint-Denis, avait réussi, grâce au concours de M. Joubert, professeur de langue turque à Paris, à ramener des Indes un troupeau de Chèvres thibétaines assez important. C'est au prix de difficultés et de sacrifices inouïs que ce résultat a pu être obtenu, sans compter l'intervention diplomatique que le Gouvernement français avait assurée à cette entreprise aussi difficile que courageuse. A l'époque de la grande vogue du châle cachemire des Indes, qui atteignait une valeur de plusieurs milliers de francs, cette tentative coûteuse pouvait s'expliquer ; mais aujourd'hui, où cet objet de toilette est passé de mode et n'a plus, tant s'en faut, la valeur d'autrefois, on ne songe plus à implanter en Europe la Chèvre du Thibet, dont la valeur laitière n'est pas supérieure à d'au-

1. *Annales de l'Agriculture française*, 2^e série, tome XXIII.

tres bonnes races qu'il est bien plus facile de nous procurer. De plus, il ne reste plus trace nulle part du troupeau importé il y a quatre-vingts ans, aucun soin n'ayant été donné au maintien de cette race caprine qui s'est confondue avec nos races indigènes.

Nous ne dirons pas qu'il ne puisse subsister quelque influence de la Chèvre du Thibet dans les Pyrénées et aux environs de Lyon où des boucs thibétains ont été envoyés, mais le sang de cette race asiatique y a été mêlé depuis à tant d'autres qu'il n'en reste, à notre sens, absolument rien d'intéressant.

Pour s'en rendre compte, le lecteur n'a qu'à suivre la description que nous donnent de la thibétaine des personnes qui l'ont vue.

La taille est petite, 0^m,67 environ au garrot sur 1^m,17 du sommet de la tête à la naissance de la queue. La plupart des Chèvres de cette race ont des cornes qu'elles portent droites sur la tête ou légèrement inclinées en arrière, souvent celles-ci se croisent aux extrémités, La corne est noire et ronde. La toison est épaisse, fournie, blanche dans la majorité des individus : on en trouve cependant (et ce sont les moins appréciées) des brunes, des brunâtres, des noires et des blanches tachées de ces nuances. La toison se compose d'un poil très long appelé bal ou jarre qui tombe droit de chaque côté du corps jusqu'au bas des jambes et d'un duvet fin et soyeux le « tiflit » que recouvre le poil. C'est ce duvet qui sert à la fabrication du fameux châle cachemire des Indes. Il naît près de la peau et s'en détache en flocons que l'on retire au moyen d'un peigne ou simplement de la main lorsqu'il tombe de lui-même. La tête de l'animal est fine et peu volumineuse, le chanfrein droit, les oreilles larges, mobiles et demi-tombantes; le col est court et mince comme celui de la maltaise, la poitrine ample, le poitrail ouvert, le garrot bas et épais, le dos et les reins larges, la croupe courte et arrondie, les membres fins, courts et d'aplomb. Elle endure facilement les froids très rigoureux, est rustique, sobre et de croissance rapide. Elle craint cependant l'humidité et l'air stagnant, mais supporte admirablement la stabulation.

Elle consomme de trois à quatre livres de fourrage sec par jour, se montre très friande de marrons d'Inde, surtout par le temps humide. Il est vrai que ce fruit possède des propriétés toniques et astringentes que l'animal recherche

sans doute d'instinct. Comme toutes les Chèvres, la thibétaine a une prédilection marquée pour les plantes aromatiques et amères.

On nous a signalé que des importations de Chèvres du Thibet ont été faites dans l'Amérique du Sud, mais que cette tentative d'acclimatation n'a pas réussi, sans doute à cause du climat chaud de la Plata.

Nous ne pensons pas que l'insuccès soit dû à cette cause : la Chèvre, quelle qu'elle soit, n'a jamais trop chaud. Nous pencherions pour une autre explication du phénomène.

Comme nous l'avons dit, la Chèvre du Thibet porte une toison extraordinairement fournie, composée, d'une part, d'un duvet très fin et très moelleux qui adhère à la peau et, d'autre part, d'une couche de long poil qui recouvre légèrement ce duvet. Cette abondante fourrure garantit l'animal de la façon la plus absolue contre les froids excessifs qui sévissent en hiver aux abords de l'Himalaya. Mais, dès le retour de la belle saison qui amène le relèvement de la température dans une mesure également excessive, le duvet tombe complètement et la peau de l'animal n'est plus garnie que du long poil qui a simplement pour objet de le préserver des rayons du soleil.

Si l'on transplante la Chèvre du Thibet de l'hémisphère nord dans l'hémisphère sud, ce n'est qu'à la longue que les dispositions physiologiques de sa toison peuvent s'adapter aux conditions climatiques de son nouvel habitat. Si on n'y prend pas garde, on expose l'animal qui est très frileux et qui est dépourvu de son duvet hivernal à des refroidissements pernicieux pendant les nuits des mois de juin et juillet qui sont les mois de la saison froide dans l'hémisphère antarctique. Voilà à nos yeux pourquoi la Chèvre du Thibet n'a pas réussi dans l'Amérique du Sud.

Le duvet des Chèvres cachemires commence à paraître au mois de septembre; il croît jusqu'à la fin de février et tombe naturellement dans les mois de mars et avril; quelques animaux le conservent jusqu'au mois de juin; on le récolte avec des peignes à larges dents qui réunissent et enlèvent les flocons légers retenus par le grand poil ou jarre; cette récolte dure huit à douze jours pour chaque bête. On les peigne trois ou quatre fois chacune pendant ce laps de temps. Les meilleures Chèvres ne donnent guère que 200 grammes de duvet épluché; quelques-unes cependant en donnent jusqu'à 250 grammes; les Chèvres à longues soies qui sont les

plus belles donnent ordinairement moins de duvet que les autres. Le duvet des boucs est presque toujours plus filé et plus élastique que celui des Chèvres, mais il est ordinairement moins fin. En général, le duvet de ces animaux, surtout celui des mâles, diminue de finesse à mesure qu'ils avancent en âge.

Chèvre d'Angora (*Capra hircus Angorensis*).

Une race voisine de la Chèvre du Thibet est la Chèvre d'Angora. L'habitat originel de ce caprin est l'Asie mineure.

Sur les 450.000 Chèvres que nourrissent les pâturages du vilayet de Siwas, 32.500 seulement sont de la race Angora. Les autres variétés sont d'une race commune peu laitière, peu intéressante comme toison, à l'examen desquelles nous n'avons pas le loisir de nous attarder.

Pour parler de la Chèvre Angora comme elle le mérite, nous passons la plume pour un instant à M. Amédée Berthoule, secrétaire général de la Société d'acclimatation en 1889.

« Sur les plateaux élevés de l'Anatolie, à de longues journées de marche de la mer, dans une contrée montagneuse, à demi sauvage, l'indigène pasteur élevait avec des soins jaloux un animal dont il savait tout le prix; ses poètes chantaient les richesses de sa toison « longue et épaisse comme la chevelure de la bien-aimée, plus fine que soie et plus blanche que neige ». Les guerriers veillaient à la garde des troupeaux qui, pendant des siècles, furent sévèrement cantonnés dans cette région, sans qu'aucun individu vivant en franchit jamais les limites, du moins jusque vers le milieu du XVII^e siècle, époque à laquelle fut faite une première tentative d'importation en Europe, qui, d'ailleurs, resta sans résultat: « Les Francs ont réussi à transporter quelques couples de Chèvres d'Angora dans leur pays, écrivait à ce propos Evliya-Effendi, mais Dieu en soit loué, elles dégénérèrent promptement; alors ils tentèrent de travailler chez eux leur laine, sans y réussir davantage ».

« Ces essais furent renouvelés avec plus de succès tout d'abord, mais sans laisser de longues traces, faute de persévérance et d'esprit de suite, il y a une centaine d'années, en Toscane, par le marquis de Ginori, qui, cependant, avait poussé la prévoyance jusqu'à attacher à son

» service toute une famille turque, habile dans la pratique
» de l'élevage de ces animaux et du tissage de leur four-
» rure; en France, par M. de la Tour d'Aigues, président de
» la Société royale d'Agriculture, et à la ferme royale de
» Rambouillet.

» Enfin, vers 1830, le roi Ferdinand VII réussit à acquérir
» un troupeau assez nombreux, qui fut placé au Prado et
» dans les montagnes de l'Escurial. Peu d'années plus tard,
» ce troupeau avait triplé de nombre; d'après les rapports
» qui relatent son heureuse multiplication, une partie seu-
» lement des individus qui le composaient avaient conservé
» la toison blanche; d'où il faudrait conclure qu'on ne s'était
» pas appliqué à conserver la pureté primitive de la race qui,
» du reste, paraît avoir aujourd'hui disparu.

» L'acquisition de cette précieuse espèce ne pouvait man-
» quer de préoccuper notre Société; aussi bien, dès son ori-
» gine, dès les premiers jours de son existence, peut-on
» dire, aborde-t-elle résolument cette entreprise. Plusieurs
» de ses membres, M. Geoffroy Saint-Hilaire, M. Sacc,
» M. Ramon de la Sagra, le général Daumas, tous profon-
» dément dévoués à son œuvre, en étudièrent les avantages
» et présentèrent des rapports qui ne laissaient place à
» aucune hésitation.

» La Chèvre d'Angora porte une toison dont elle se
» dépouille chaque année au printemps, et qui ne pèse pas
» moins de 5 à 700 grammes chez la femelle, de 1000 à 1200
» chez le mâle, parfois même davantage. « Elle est littéra-
» lement bardée de soie, écrivait de son côté M. Lapomme-
» raye, ou, pour donner une expression plus saisissante, elle a
» l'air de sortir d'un manchon fait de duvet de Cygne, la tête
» et l'extrémité des quatre membres étant seuls visibles. »
» Les fils de ce poil donnent environ 25.000 mètres de fil
» par livre anglaise (453 grammes), et valent sur nos mar-
» chés de Roubaix et d'Amiens 8, 10 et jusqu'à 20 francs le
» kilo, suivant leur pureté et le numéro du fil. On peut juger
» par là de la valeur de la fourrure elle-même.

» Cette race ne se distingue pas seulement par le luxe
» extérieur de son costume, mais aussi par les qualités de
» sa chair, incomparablement supérieure à celle de notre
» Chèvre indigène, égale, sinon supérieure, à celle du Mou-
» ton; très médiocre laitière, il faut le reconnaître, malgré
» quelques assertions contraires, elle compense en partie
» cette infériorité par une humeur douce et peu capricieuse,

» qui la rend d'une garde facile, et, par suite, moins dange-
» reuse pour les cultures. Ces premières qualités ne suffi-
» sent-elles pas, au demeurant, pour la mettre hors de pair,
» et lui mériter une large place entre ces deux autres
» espèces domestiques, dont elle réunit à elle seule tous les
» mérites?

» L'expérience, aussitôt résolue, fut entreprise avec toute
» l'ampleur nécessaire pour en assurer le succès. Dès la fin
» de l'année 1854, la Société recevait un premier convoi de
» 15 animaux, choisis parmi les plus purs, et offerts gracieu-
» sement par l'émir Abd-el-Kader, retiré en Asie-Mineure;
» quelques mois plus tard, il en arrivait un second, composé
» de 75 individus, par l'obligeante entremise du Consul de
» France à Brousse, M. le baron Rousseau. Ce magnifique
» troupeau de près de 100 têtes, fut divisé en plusieurs lots,
» confiés à des éleveurs distingués et répartis sur différents
» points du territoire, dans les montagnes du Dauphiné et
» de l'Auvergne, dans le Jura, dans les Vosges, en Provence
» et en Algérie. Quelques sujets furent offerts à S. M. le roi de
» Wurtemberg, d'autres au baron Anca, grand propriétaire
» en Italie. »

» De nombreux rapports, consignés dans nos annales,
» vinrent, dès lors, confirmer de point en point tout ce que
» la renommée avait dit de ce précieux animal. « L'aspect
» des Chèvres a quelque chose de féerique, écrivait M. Sacc;
» elles sont bien une des plus gracieuses, une des plus bril-
» lantes productions de la nature. » Les échantillons de toi-
» sons, envoyés à la Société par les chepteliers, pesaient
» jusqu'à 1.200 grammes, l'une même atteignit le poids de
» 1.588 grammes. Un maître en l'art culinaire, M. Chevet,
» appelé à se prononcer sur les qualités gastronomiques de
» sa chair, formulait ainsi son jugement : « Toutes les par-
» ties de l'animal ont été essayées sans préparation spéciale
» et quatorze de nos confrères ont pu se convaincre comme
» moi que la chair de la Chèvre d'Angora est très bonne à
» manger et que dans les conditions ordinaires, elle doit
» être au moins égale à la meilleure qualité du Mouton. »
» Ajoutons que le poids brut de l'animal est sensiblement
» plus élevé, en moyenne, dans cette espèce. »

» D'Algérie, on témoignait de la situation satisfaisante du
» troupeau. « Les bêtes paissent toute la journée, tantôt
» dans les champs, tantôt dans les broussailles; elles sont
» très rustiques, moins délicates et moins susceptibles sous

» le rapport de la nourriture que la Chèvre ordinaire; elles
» tondent l'herbe des prés et broutent à toutes les brous-
» sailles... la plupart des femelles sont pleines. » En 1858,
» soit après trois années, le troupeau de 10 têtes, confié par
» la Société à un colon Algérien, M. Fruitié, propriétaire à
» Chéraga, comptait 18 mâles et 29 femelles; ce qui permet-
» tait à bon droit à celui-ci de conclure « que rien ne parais-
» sait devoir contrarier la propagation de la Chèvre d'An-
» gora dans notre colonie. » M. Bernis, vétérinaire principal
» de l'armée d'Afrique se prononçait dans le même sens,
» dans un long rapport adressé par lui au maréchal Randon,
» gouverneur général de l'Algérie.

» Il n'est pas sans intérêt de rapporter, d'après les mêmes
» témoignages, qu'à ce moment la race avait conservé toute
» sa pureté, le poil s'était maintenu aussi blanc, aussi fin,
» aussi long et aussi soyeux qu'en Asie « sans qu'on eût
» encore observé aucune dégénérescence ». La tonte de
» 1856 produisit, pour trente toisons de race pure, 23 kil. 250.

» Dans un de ces discours si remarquables qu'ont eu la
» bonne fortune d'entendre nos anciens, et qui font époque
» dans nos annales, notre éminent et vénéré vice-président,
» M. de Quatrefages, affirmait hautement la légitimité des
» espérances que pouvait concevoir la Société d'accli-
» matation sur le succès définitif de son entreprise, si cha-
» cun soutenait ses efforts.

» Ces enfants de notre sol auront-ils des descendants?
» Nous pouvons hardiment affirmer que oui... et si l'ennemi
» se montre, si nous voyons la laine de nos Chèvres perdre
» quelque peu de ses qualités, combattons avec toutes les
» armes que la science met à notre disposition. Ayons
» recours tantôt à la multiplication de la race pure, tantôt
» au croisement; varions le régime alimentaire et l'habitat,
» faisons passer nos bêtes de l'étable au grand air; utilisons
» jusqu'aux rigueurs de l'hiver et aux chaleurs de l'été, et
» certainement, plus heureux que Colbert, nous ne serons
» pas condamnés à attendre qu'un autre Daubenton, vienne,
» dans un siècle, acclimater cette *Chèvre Mérinos*. »

L'acclimation de la Chèvre d'Angora en Algérie ne
laisse plus aucun doute; elle y vit, elle y prospère tout
aussi facilement que les bêtes indigènes et nous pouvons
affirmer qu'elle n'a perdu aucune de ses qualités depuis
son importation, qui remonte à 1856. L'épaisseur de sa toi-
son et l'éclat de la blancheur de celle-ci, lui procure le

double avantage de supporter beaucoup mieux que les Chèvres indigènes, et les intempéries de l'hiver et les rayons brûlants du soleil d'été (1).

L'expérience est donc absolument précise et concluante; elle a, en outre, fait ressortir, avec la dernière évidence, l'énorme supériorité de la nouvelle espèce sur celle du pays, au double point de vue de la qualité de la chair et du prix de la fourrure.

La colonie du Cap, mise en éveil, on peut le croire, et stimulée par nos essais en Algérie, a entrepris, de son côté, la même conquête. Le récit en a été fait par M. Delage, chancelier gérant du Consulat de France au Cap, dans une lettre dont nous allons donner les plus intéressants passages.

« Au commencement du siècle dernier, les fermiers de l'Afrique centrale possédaient un grand nombre de Chèvres d'une race fort ordinaire, dont la chair servait quelquefois de nourriture aux travailleurs de couleur; le bénéfice résultant de cet élevage consistait principalement dans les peaux qui se vendaient facilement à un prix rémunérateur; les poils mêmes ne représentaient aucune valeur sérieuse, à cause de leur qualité inférieure et de leur peu de longueur. Quelques uns de ces animaux atteignaient parfois une très forte taille et résistaient parfaitement à la fatigue.

« Il n'était jamais venu à l'idée d'un colon africain de faire des essais sérieux pour améliorer cette race, lorsqu'un officier de l'armée anglaise des Indes, qui était venu passer au Cap quelques mois de congé, fut frappé du grand nombre de Chèvres communes qu'on rencontrait sur toute l'étendue de cette colonie; son séjour aux Indes et en Orient lui ayant permis de constater les progrès qu'on pourrait réaliser en croisant les races, il se décida à tenter l'expérience ici, et c'est dans ce but que, dès son retour à Bombay, il essaya par tous les moyens possibles de se procurer des « Boucs » de race pure provenant de l'Asie-Mineure.

Malheureusement, les lois du pays producteur prohibaient rigoureusement l'exportation de tous les animaux appartenant à l'espèce ovine et ce ne fut que grâce à certains stratagèmes de contrebande, assez dangereux d'ailleurs, qu'il parvint à se procurer cinq mâles d'une très grande beauté qu'il expédia immédiatement au Cap; mais on raconte que sur ces

(1) Lettre à M. Geoffroy-St-Hilaire. *Bull. de la Société d'Acclimation* 1870, page 337.

cinq « Boucs » quatre avaient été réduits à l'état d'impuissance, par suite d'une opération cachée, qui avait été pratiquée au moyen d'un fer rouge au travers des parties sexuelles. Toutefois, l'un d'eux, opéré imparfaitement, parvint à former le noyau de la race Angora que possède maintenant l'Afrique centrale. Ce premier essai eut lieu dans le district de Calidon, situé à proximité de la ville du Cap, et peu à peu ses effets se firent sentir dans cette partie de la colonie; en 1857, le Dr Whiti, ancien trésorier général du gouvernement, importa directement trois Boucs et dix Chèvres de race pure à un prix fort élevé; il se fixa à Swellendam [(district situé à environ 120 milles du Cap Towa), et conserva les descendants de ces animaux avec un soin religieux; mais la ferme étant mal adaptée à l'élevage des Chèvres, il dut abandonner l'agriculture et vendit la propriété. Un des acquéreurs de ce troupeau, nommé Siesvogel, transporta trente-cinq Chèvres et deux Boucs à « Graaff Reinnet », et introduisit ainsi dans la province de l'Est les « Angora-Goats » telles qu'elles sont connues aujourd'hui, et c'est surtout dans cette partie de l'Afrique australe que cette race donne les meilleurs résultats.

« Il y a environ vingt-cinq ans, MM. Mosenthal frères, de Port-Elisabeth firent à leur tour venir d'Asie-Mineure un chargement [qui se vendit en faisant de grands bénéfices; mais ces animaux étaient loin d'être aussi beaux que ceux importés antérieurement. Depuis lors, les arrivages ont été fort rares, et il n'est pas à ma connaissance qu'il y ait eu de récentes importations.

Le climat du Cap de Bonne Espérance semble parfaitement adapté à l'élevage et au développement des Chèvres Angora, une chaleur tropicale ne se faisant jamais sentir, et les froids intenses étant très rares, même sur les hauts plateaux; c'est surtout dans les districts de « Somerset-East », « Bodford », « Cradock » et « Graaf-Reinet » que ces animaux arrivent à la plus grande perfection comme taille et force; les poils d'Angora provenant de cette partie de la colonie sont d'une meilleure qualité. On peut attribuer ce résultat aux plantes dont se nourrissent ces Chèvres, ainsi qu'aux broussailles frutescentes qui croissent dans ces régions.

La Chèvre préfère aux pacages herbacés les petites plantes aromatiques sub-frutescentes; en premier lieu vient le *Peulzia virgata* Less., le « Bon Karoo » (Good Karoo) puis

l'*Adenachœma parvifolia* P. C. dont les qualités sont égales à la première espèce, mais que l'on rencontre moins souvent et qui, de plus, est une plante à peu près solitaire. Le *Diplopappus filifolius* D. C. est d'une utilité considérable en tant que changement de nourriture, et aussi comme pis aller, alors que le paturage devient rare ou est épuisé, mais il donne à la viande un goût et une odeur intolérables de Camomille.

« Ce sont là les plantes que la Chèvre recherche avec avidité, et qu'elle préfère au « *Speck-Boom* » (*Portulacaria Afra* Jacq.), à moins que la sécheresse ne soit grande, car alors le *Portulacaria* apaise à la fois et la faim et la soif, et le *Mesembrianthemum floribundum* Han. rend le même service.

« Beaucoup d'autres espèces de plante sub-herbacées de croissance annuelle ou bisannuelle, telles que *Aizoon*, *Glinus*, *Mollugo*, *Hypertelis*, et aussi quelques *Mesembryanthemum* sont d'un grand secours pour l'éleveur, mais surtout quand elles viennent de surgir de terre après le commencement des pluies, car un peu plus tard elles se couvrent d'épines.

« L'élevage des Chèvres Angora de haute valeur présente cependant beaucoup de difficultés là où les plantes frutescentes deviennent si vite des plantes épineuses; de nombreuses espèces d'asperges et surtout l'*Asparagus stipulaeus* Lam. sont ici de redoutables ennemis pour l'éleveur.

« Cette race de Chèvres réussit moins bien dans les plaines produisant des plantes douces (Swet grass veldt) mais les terrains salés (salt grass veldt) sont encore pires; les fermiers de l'Afrique australe ont, de plus, constaté que, dans les endroits humides et sur les bords de la mer, les résultats obtenus étaient loin d'être avantageux.

« Depuis la première introduction dans cette colonie, des Angora, il ne s'est déclaré aucune maladie sérieuse ayant un caractère spécial à signaler. L'épizootie sévissant sur les Moutons a pu faire quelques ravages sur les Chèvres, mais les pertes ont été insignifiantes.

En ce qui concerne le nombre de ces animaux, il est impossible de pouvoir donner un chiffre exact; non seulement à cause des croisements de races, mais aussi en raison de la vaste étendue de terrain sur laquelle ils sont répartis; on m'assure, toutefois, qu'il doit exister dans l'Afrique du sud, environ deux millions de Chèvres Angora de race plus

ou moins pure, et on calcule généralement qu'un Bouc est suffisant pour féconder soixante-quinze et même cent femelles.

« La valeur de ces animaux varie suivant la qualité; au début, les premiers importateurs obtenaient pour les jeunes Boucs nés dans le pays, jusqu'à 50 livres; actuellement ils trouvent difficilement preneurs à 15 et 25 livres, ceux du sang mélangé réalisent seulement entre 3 et 4 livres. Il serait peut-être bon d'ajouter que le premier croisement donne un pauvre résultat; mais si on a soin d'introduire chaque année dans un troupeau un mâle de bonne qualité, à la troisième génération on arrive à obtenir des poils de 5 et même 8 pouces de longueur.

« On distingue ceux de race pure de ceux de race mélangée par le fait que, si on ne coupe pas les poils annuellement sur les uns, ils restent attachés à la bête, tandis que les autres perdent tous leurs poils, qui tombent naturellement, et laissent pour ainsi dire l'animal à nu.

Une belle Chèvre de race pure, âgée de 2 ans, pèse généralement entre 40 et 50 livres anglaises, mais les mâles qui ont subi la castration atteignent souvent 55 et 65 livres; leur prix pour la boucherie n'est pas plus élevé que pour les Chèvres ordinaires du Cap, bien que leur viande soit de beaucoup préférable; si, autrefois, les propriétaires obtenaient 25 shellings pièce pour leurs animaux, aujourd'hui les prix sont réduits au moins de moitié.

Aux Etats-Unis, suivant un bulletin récent publié par le département de l'Agriculture, on estime à environ 400.000 le nombre des Chèvres d'Angora vivant dans ce pays et la production annuelle de la laine Mohair à 1.000.000 de livres. On s'est livré à l'élevage de la Chèvre Angora, pendant ces cinquante dernières années, spécialement dans les Etats de l'ouest et dans les territoires : Texas, Nouveau Mexique, Nevada, Floride, Californie, Orégon.

Après avoir donné une idée de l'expansion de la race Angora à travers le monde et de la facilité avec laquelle elle s'acclimate partout, disons quelques mots de la physionomie de cet animal.

La Chèvre d'Angora est de petite taille, mais de forme élégante. Les cornes chez le mâle sont longues et contournées en spirales; celles des femelles sont petites. Les oreilles sont larges et tombantes. Elle est infiniment plus commune que la Chèvre du Thibet, avec laquelle on la confond souvent.

Nous avons dit qu'elle est médiocre laitière, mais très estimée pour sa chair. Sa toison affecte la qualité inverse de celle de la Chèvre de Cachemire. Tandis que pour la Chèvre du Thibet le duvet seul que recouvre le jarre, est recherché, c'est le jarre qui est l'élément précieux. Il est long, disposé en mèches ondulées, fin comme la soie. Il recouvre tout le corps, cache à moitié les jambes et s'avance sur le front en entourant la base des cornes. Il sert à la fabrication du « Mohair ». On en fait également à Amiens, au moyen de filés importés d'Angleterre, des velours dits d'Utrecht qui joignent l'éclat des tissus de soie à la fermeté des tissus de laine et sont reconnus à peu près inusables.

Dans le numéro de la *Quinzaine coloniale*, paru le 25 avril 1901, nous trouvons le passage suivant très suggestif et qu'on ne saurait trop signaler à l'attention de nos agriculteurs.

« Dans la dernière séance tenue par la Société de géographie d'Alger, M. Coupat a fait une intéressante communication sur l'élevage de la Chèvre Angora en Algérie.

Il en résulte que les produits des animaux introduits en Algérie en 1856 n'ont subi aucun abâtardissement et que leur élevage peut être poursuivi dans des conditions de rapport très fructueuses sur plusieurs points de l'Algérie.

Au regard des Anglais qui à la même époque introduisaient la race caprine angora dans la colonie du Cap, *nous sommes dans un état d'infériorité conduisant au néant.*

Alors que le Cap vend chaque année pour plus de *onze millions* de toisons Angora, l'Algérie, qui pourrait prétendre au même chiffre d'affaires, *n'en vend pas pour mille francs.*

M. Coupat termine en préconisant cet élevage, puisque chaque bête rapporte de 3 fr. 75 à 4 francs par an pour la toison; que la peau en laine trouve preneurs à 15 francs et que la viande est *excellente*.

La Chèvre du Mont-d'Or (*Capra hircus alpinus*).

Nous nous sommes appliqué à décrire avec soin les deux races caprines célèbres par leur toison, afin de prémunir le public contre les qualifications fantaisistes que l'on trouve même dans les œuvres traitant de la Chèvre. C'est ainsi que le Dr Boudard appelle Chèvre cachemire toute Chèvre blanche à long poil et qu'il recommande celle-ci, sans distinction de race, pour l'allaitement des jeunes enfants. Cette

confusion est d'autant plus fâcheuse que la Chèvre qui donne le lait le plus léger et le plus conforme au lait de femme est précisément une Chèvre à poil ras n'ayant absolument rien de commun avec la Chèvre préconisée par le distingué praticien que nous venons de citer.

Du reste, n'a-t-on pas dit dans un grand journal d'élevage étranger que c'est la Chèvre cachemire qui procure le lait au fruitières du Mont-d'Or lyonnais. Or rien n'est moins exact. La vérité, c'est qu'au commencement du siècle, les gens du Mont-d'Or, qui fabriquaient depuis plus de trois cents ans un excellent fromage de Chèvre dont la réputation était alors universelle se sont avisés de faire mieux que d'exploiter seulement les produits lactés de leurs animaux en ajoutant à leur industrie celle du poil de Chèvre. A cet effet ils ont fait venir d'Asie-Mineure un certain nombre de Boucs d'Angora qu'ils ont croisés avec leurs excellentes Chèvres indigènes, qui étaient purement et simplement une très belle variété d'Alpine. Les croisements, poursuivis sur une grande échelle, ont donné des résultats désastreux. Les métis obtenus avaient bien de longs poils, mais leur toison, comme dans tous les métissages, manquait de consistance et de solidité; de plus, ces sujets abâtardis avaient pour la plupart perdu les qualités laitières que possédaient leurs auteurs. Ces Chèvres étaient devenues aussi médiocres laitières que l'Angora et cela à telles enseignes, que les fromagers du Mont-d'Or ont dû demander à la Vache un appoint en lait, devenu de plus en plus important.

En effet, pendant qu'en Suisse la population caprine affirmait sa valeur et s'accroissait de 150.000 individus en moins de vingt ans, le cheptel caprin du Mont-d'Or entraînait en décadence; il était de 18.000 têtes en 1830; c'est à peine aujourd'hui si on en trouverait 1.200 sujets au maximum. Est-ce à dire que la Chèvre, comparée à la Vache, a dû céder le pas à cette dernière comme animal moins productif? Certes non, mais le Mont-d'Or a suivi le mouvement général et a appliqué à la seule espèce bovine les méthodes savantes d'amélioration sans songer un instant que l'espèce caprine aurait pu également en faire son profit. Le résultat de cette pratique est que le fromage de Chèvre du Mont-d'Or est fait aujourd'hui avec du lait de Vache, qu'il a perdu la saveur, la finesse et les autres qualités qui le faisaient tant estimer par nos pères et qu'il ne subsiste plus aujourd'hui que sur une réputation coutumière, factice et usurpée. Les vieux

fruitiers du pays qui ont encore connu dans une certaine mesure la période prospère où le fromage du Mont-d'Or justifiait son succès, remonteraient volontiers le courant, mais ils ont désappris la zootechnie caprine et ne savent plus où trouver leurs bonnes Chèvres d'autrefois, bien qu'ils aient conservé la recette du bon fromage. Le Dr Féa, de St-Cyr au Mont-d'Or, un des plus distingués praticiens de la région, nous disait dans une lettre ceci : « L'industrie caprine est » aimée dans les pays et un renouveau pour cet élevage » trouverait de la sympathie auprès de tout le monde. Il y » a cinquante ans, au moment de la prospérité de nos fromages, on ne trouvait que 5 Vaches contre 200 Chèvres » dans le petit bourg de St-Didier; aujourd'hui on y compte » environ 100 Vaches contre 25 Chèvres seulement. »

Pour définir la Chèvre du Mont-d'Or, nous nous appuyerons sur le témoignage de M. Mathis, le savant professeur de l'Ecole vétérinaire de Lyon, qui nous fournit les renseignements suivants par l'intermédiaire gracieux de M. le Dr Féa déjà cité.

« Le fond de la race des Chèvres du Mont-d'Or Lyonnais » appartient à celle dite des Alpes, mais il y a eu, à une certaine époque, vers 1815 à 1820, importation de Chèvres » d'Angora, dans le but de produire une toison spéciale et » bien que cette tentative ait échoué au point de vue zootechnique, les spécialistes admettent que les sujets du » Mont-d'Or en ont gardé quelque souvenir. »

M. Coquet, vétérinaire à Vaise, au Mont-d'Or, nous décrit de la façon suivante la race caprine autochtone de son pays, dans laquelle on reconnaîtra facilement l'alpine authentique : « En général, elle ne porte pas de cornes, son poil » est pie ou grisâtre, ou fauve et très soyeux; ses formes » sont gracieuses, fines, sa tête est élégante et elle a un » cachet spécial de distinction et de délicatesse que l'on ne » trouve pas, par exemple, chez ses congénères des Pyrénées. Ces qualités avaient été obtenues par une sorte de » sélection. On gardait pour la reproduction et pour l'industrie les bêtes qui présentaient ces qualités au plus haut » point. Elles étaient en général de bonnes laitières. »

M. Ajaque, un autre vétérinaire, résidant à Champagne, au Mont-d'Or, parle d'un produit s'élevant quelquefois de 6 à 8 litres de lait par jour, en moyenne de 3 à 4 litres.

Dans un rapport établi en 1859 par M. Grogner, professeur à l'Ecole royale vétérinaire de Lyon et adressé à M. Tessier,

inspecteur général des bergeries royales, nous trouvons la description suivante de la Chèvre indigène du Mont-d'Or : « La taille varie de 87 à 88 centimètres de terre au garrot; de la naissance de la queue au sommet de la tête elle mesure 1m. 33 centimètres; une corde passée autour du ventre s'est trouvée, à très peu de chose près, de même longueur que le corps. Il y a des Chèvres à poil ras; d'autres plus nombreuses, ont le poil plus long sur la croupe, sur les parties latérales des cuisses et du ventre. Le poil est plus fin et plus soyeux sur le poitrail et le long du cou que sur les autres parties du corps. La Chèvre du Mont-d'Or produit généralement jusqu'à l'âge de 15 ans; elle commence à porter dès l'âge de 8 mois. Quand elle est en lactation, la Chèvre du Mont-d'Or consomme de 10 à 12 kilogrammes d'herbe verte par jour. En général les Chèvres du Mont-d'Or passent leur vie dans l'étable; elles n'en sortent guère qu'au moment de la monte. Ces Chèvres ainsi renfermées jouissent d'une santé robuste. L'Ecole vétérinaire de Lyon n'a point connaissance qu'elles aient été affectées de maladie épizootique. Pour empêcher leurs onglons de se développer au point de gêner la marche, il est d'usage de leur faire la corne de temps en temps. La plus grande propreté règne dans leur habitation et les femmes qui les soignent et les traitent avec beaucoup de douceur, les peignent fréquemment, ce qui doit concourir dans une grande mesure à les maintenir en santé. On traite les Chèvres trois fois par jour : de grand matin, à midi et le soir à la nuit. »

Le fromage était fait de la manière suivante à l'époque de son grand succès :

Quand il fait froid, on met en présure le lait tout chaud; dans l'été, on le laisse refroidir pendant une ou deux heures, ou même moins selon la température; les filles de la laiterie mettent la plus grande importance à choisir le moment où il convient de présurer. Il y a différentes manières de préparer la présure : on emploie pour cela tantôt du petit lait, tantôt du vin blanc, quelquefois du vinaigre. On la fait aussi de la manière suivante : on met dans 5 litres de vin blanc, 5 caillettes de Chevreau, une forte poignée de sel, une demi once de poivre, une pincée de feuilles aromatiques; on laisse macérer pendant huit jours, on passe à travers une étamine et on garde pour l'usage. Une cuillerée à bouche de cette liqueur suffit pour quatre litres.

Le lait ainsi présuré se caille, dans l'été, au bout d'un

quart d'heure, et au bout d'une demi heure en hiver; on le met alors dans des espèces de boîtes de paille ou dans des vases de terre percés et troués comme des écumoirs. On les place de façon que le petit lait puisse s'écouler aisément. Ce liquide est recueilli avec le plus grand soin, et on lave fréquemment les ustensiles qui le reçoivent; on craindrait, en négligeant cette extrême propreté, que la moindre odeur de petit lait aigri ne nuisit à la qualité du fromage.

C'est au bout d'une demi-heure en été et de deux heures en hiver que l'on sale ces petits fromages; on les retourne cinq à six fois dans le courant de la journée, plus souvent l'hiver que l'été. Ils deviennent fermes en 24 heures pendant cette dernière saison et dans l'autre seulement au bout de trois à quatre jours. Quand ils sont fermes, on les place dans des paniers à claire-voie, suspendus au plafond au moyen d'une poulie et c'est toujours dans un endroit frais qu'on les conserve. On les affine quelquefois en les humectant avec du vin blanc, les recouvrant d'une pincée de persil et les mettant entre deux assiettes. On les porte en ville pour la vente dix à douze jours après les avoir faits.

« Il est malheureux que la cupidité nuise à la réputation » de ces fromages, en faisant entrer dans leur confection » du lait de Vache ou de Brebis.

« On élève au Mont-d'Or quinze à dix-huit cents Chèvres » par commune. Ce genre d'économie y est suivi de temps » immémorial. Les Vaches y sont par suite extrêmement » rares; d'ailleurs, leur fumier est avantageusement suppléé » par celui de la Chèvre. On y a évalué la rente d'une » Chèvre, en lait, fumier et chevreau, à une somme égale » à sa valeur. Quel est l'animal domestique qui pourrait » offrir un plus grand bénéfice? L'entretien des Chèvres » n'occupe point des bras robustes, attendu que ces animaux » peuvent être confiés exclusivement à des femmes et à des » enfants. Douze Chèvres rapportent autant de lait que » trois Vaches, mais leur fumier est $\frac{1}{3}$ plus abondant que » celui de ces dernières et ses propriétés fertilisantes très » supérieures » (1). — Voilà ce que l'on écrivait sur la Chèvre du Mont-d'Or en 1819.

(1) Une Vache consomme huit fois la quantité d'aliments nécessaire à une Chèvre.

L'ÉLEVAGE DU " SAUMON DE FONTAINE "

(*Salmo fontinalis*)

Par E. JUILLERAT

Directeur de l'Aquarium du Trocadéro

La culture des étangs et des lacs, le réempoissonnement de nos fleuves et de nos rivières sont depuis de nombreuses années déjà l'objet de la préoccupation des pisciculteurs.

Tous les efforts se sont portés de ce côté et l'on a négligé un peu trop une autre branche de la pisciculture qui présenterait, à notre avis, un intérêt tout aussi grand. Nous voulons parler de l'élevage du poisson en eau close, dans des bassins de volume restreint et d'une surveillance facile, en un mot de l'élevage purement agricole et, si l'on peut dire, en parquant ces animaux comme on le pratique dans l'élevage des volailles.

Les expériences que nous avons faites à l'Aquarium depuis quelques années, ont été dirigées dans ce sens. Ce sont les résultats obtenus avec le Saumon de fontaine (*Salmo fontinalis*) par cette méthode que nous allons exposer.

Nous avons donné notre préférence au Saumon de fontaine en raison de sa belle coloration, de sa forme irréprochable et de sa chair rosée, qui rappelle celle du Saumon Salar et de la Truite saumonée, qualités qui, sur le marché de Paris, lui donneront certainement la priorité sur la Truite arc-en-ciel.

Au mois de mai 1901, douze cents alevins de cette espèce, nés en janvier de la même année, furent mis dans un de nos bassins mesurant 6 mètres de long sur 2 m. 50 de large et 2 mètres de profondeur.

Ils avaient alors la taille de 4 à 5 centimètres. Vers la fin de juillet, ces poissons ayant atteint 9 à 10 centimètres, on vida le bassin; tous les sujets furent lâchés dans la Marne et dans les lacs du bois de Boulogne et du bois de Vincennes, à l'exception de 120 d'entre eux qui furent conservés à l'Aquarium.

Pendant le temps qu'ils avaient séjourné dans ce bassin, la perte avait été de 5 0/0, sur les 1.200, il n'en manquait que 60.

Les 120 sujets que nous conservâmes furent alors soumis à l'observation la plus rigoureuse. Leur accroissement suivit cette marche : à la fin d'octobre 1901, ils mesuraient 14 à

15 centimètres; au mois de janvier 1902 : 17 à 18 centimètres; au commencement d'avril 1902 : 20 à 22 centimètres; ils pesaient alors 80 à 90 grammes.

Enfin, vers le milieu de juin, leur poids était de 120 à 130 grammes; ils pouvaient être livrés à la consommation.

Depuis le mois de février 1902, nous les nourrissions avec du poisson haché et c'est surtout du mois d'avril au mois de septembre 1902 qu'ils prirent du volume et du poids.

Le 30 septembre 1902, une femelle avait atteint le poids de 220 grammes; elle mesurait 24 centimètres. Enfin le 29 octobre 1902, les sujets présentant tous les symptômes de la fraie, nous les visitâmes; une femelle de la taille de 26 centimètres s'assomma sur les rochers pendant l'opération. Elle pesait 320 grammes et contenait 60 grammes d'œufs; ce qui lui donnait un poids réel de 260 grammes.

Ce jour-là, 15 femelles donnèrent des œufs, le 3 novembre il y en eu 17; le 5 novembre 1; le 17 novembre 5.

Pendant la ponte nous ne perdîmes qu'une femelle, et à la fin de décembre 1902 nous possédions dans ce bac 116 poissons en très bon état et pesant pour la plupart de 420 à 430 grammes. Un mois après ils atteignaient la livre.

En deux ans nous avions amené au poids de 500 grammes, dans un bassin mesurant 6 mètres de long sur 2 m. 50 de large et 2 mètres de profondeur 116 de ces Truites sur 120.

La quantité d'eau qui alimentait ce bassin était de 300 litres à la minute; 150 litres ayant déjà passé par 3 bassins contenant des poissons et 150 litres venant directement de la prise d'eau qui alimente l'Aquarium.

La nourriture que nos élèves avaient consommée représentait pour la première année, une valeur de 4 fr. 968 répartie comme il suit 0 fr. 288 pour les deux premiers mois après l'éclosion (nous nourrissons les alevins dès la sortie de l'œuf) 1 fr. 08 pour les cinq mois suivants et 3 fr. 60 pour les cinq derniers. La deuxième année ils avaient coûté 60 fr; 20 francs les six premiers mois et 40 francs les six derniers. On avait donc dépensé pour ces 116 poissons 64 fr. 968; c'est-à-dire environ 0 fr. 55 pour chacun et ils valaient de 3 à 4 francs pièce.

En outre, ces poissons avaient pondu au bout de 22 mois, et, dans le courant de novembre 1902, nous possédions 39.254 œufs bien embryonnés, représentent une valeur 312 francs.

Chacun de ces poissons, qui avait coûté 0 fr. 55 de nour-

riture, représentait en réalité une valeur de 5 fr. 70 à 6 fr. 70 (1).

Mais si, au lieu de faire entrer en ligne de compte la vente des œufs on attend leur éclosion, et qu'on table sur la vente des alevins, alors le bénéfice devient beaucoup plus considérable.

On va le voir du reste par les résultats que nous avons obtenus à l'Aquarium. En effet, ces 39.254 œufs après leur éclosion nous donnèrent 35.000 alevins bien conformés, et en mars 1903, époque à laquelle nous commençâmes à les jeter dans la Marne, ils mesuraient de 4 à 6 centimètres, nageaient très bien et représentaient une valeur de 3.500 à 4.000 francs au minimum. Ce que nous venons de dire donne un aperçu de ce que peut produire la pisciculture dans des bassins restreints. Cependant, bien que les résultats paraissent déjà très rémunérateurs, ils ne disent pas tout ce qu'on pourrait obtenir; c'est qu'il ne faut pas oublier que l'Aquarium du Trocadéro, n'étant pas un établissement industriel, nous n'y avons fait qu'une expérience, sans nous préoccuper de la question de rapport.

Dans un établissement commercial, où tout doit être dirigé en vue des bénéfices, il ne faudrait pas procéder complètement comme nous l'avons fait à l'Aquarium.

Rien que pour citer un fait : comme reproducteurs on ne doit garder que le minimum de mâles nécessaires à la fécondation des femelles. Or nous en avions le double de ce qu'il nous en aurait fallu.

(A suivre.)

(1) D'après M. Raveret Wattel (*Élevage de la Truite* p. 46-47) mille alevins de Truite exigent par jour.

Pendant la 1 ^{re} année	0 k. 350 de viande.
— 2 ^e — (poissons de 125 gr.) . . .	1 k. 500 —
— 3 ^e — (poissons de 500 à 1000 gr.)..	2 k. 500 —

Soit pour cent individus :

35 k. 150 et 0 k. 250 par jour.

12 k. 775, 54 k. 750, 91 k. 250 par an.

Soit 1 k. 587 par animal de 500 à 1000 grammes.

L'Aquarium du Trocadéro nourrit ses Truites la 1^{re} année avec de la rate de Bœuf, la 2^e avec du poisson.

Les rates pèsent en moyenne 0 k. 500 et coûtent 0 fr. 70 pièce.

Le poisson coûte 0 fr. 90 le kilog.

NOTES SUR UN ÉLEVAGE DE PHYLLIES

(*Phyllium Scythe*) FAIT A LAUSANNE

par M. MORTON

Les *Phyllies* ou feuilles errantes sont des insectes appartenant à l'ordre des Orthoptères. Elles imitent à s'y méprendre les feuilles de certains arbres, et présentent un exemple de ressemblance protectrice des plus frappants et des plus intéressants que l'on puisse observer.

La côte, les nervures, la forme et la couleur des feuilles du végétal sont absolument calquées, si bien que les yeux les plus exercés ont grand peine à les distinguer d'avec le feuillage. Il y en a une vingtaine d'espèces connues actuellement, habitant presque toutes des îles.

C'est à Ceylan ou aux Seychelles qu'on en compte le plus grand nombre d'espèces; ensuite viennent les îles Fiji, Bornéo, Célèbes, Java, Ceram, la Nouvelle Guinée, les Philippines, etc. A Ceylan elles se nourrissent des feuilles du Thé, du Cacaoyer, du Goyavier et de certaines espèces de Citronniers et de Limoniers. Mais nous ne nous occuperons que d'une espèce originaire de Ceylan : le *Phyllium Scythe* (Gray) dont je fis venir, en 1902, 150 œufs que je reçus le 20 mars.

L'œuf, d'une longueur de 4 millimètres a la forme d'un petit cylindre, présentant cinq côtes longitudinales ou arêtes, le tout de couleur brun-jaunâtre. L'enveloppe, surtout entre les côtes, ressemble comme texture aux graines de certains végétaux, soit celles du *Mirabilis* et de *Conium* (Dr A. Griffine : sur les *Phyllidæ*), avec lesquelles l'œuf peut très bien se confondre. A l'une des extrémités se trouve une sorte de petit couvercle, se terminant par une pointe, que la larve détache en sortant et qui laisse voir une ouverture absolument circulaire.

Les œufs de *Phyllies* ont été souvent importés en Europe et étudiés par Murray, Henneguy, Lucas, Joly, van Hisselt et d'autres savants. Brongniart a réussi à en faire éclore et à élever les larves.

Dès que je les eus reçus, les œufs furent placés sur du sable fin dans une boîte couverte par une feuille de papier buvard épais.

La boîte fut mise dans une cage en treillis et placée dans une serre dont la température normale variait entre 18 et 28 degrés centigrades. Le papier buvard fut humecté chaque jour, afin de donner, sans les mouiller, une certaine humidité aux œufs. La première éclosion eût lieu le 28 avril. La larve de couleur rouge vineux, mesurait 1 centimètre de longueur et était très bien constituée. Très vive, elle ne cessait de parcourir les parois de sa cage. Ne sachant que lui donner à manger, j'essayais de lui présenter toutes sortes de végétaux parmi lesquels les feuilles du Hêtre pourpre et du Hêtre dentelé; elle se mit heureusement à manger ces feuilles à la façon des chenilles, quoique plus rapidement, c'est-à-dire en prenant la feuille entre les pattes et en rongant de haut en bas.

Les éclosions continuèrent à se faire, quoique très irrégulièrement jusqu'à la fin du mois d'août.

Une huitaine de jours environ après son éclosion, la larve passe du rouge au rose, puis au jaune verdâtre et vers le quinzième jour elle devient verte; on a alors de la peine à la distinguer des feuilles où elle est blottie.

Vers la fin de mai, je constatai la première mue. Pour muer, la larve reste fixée sur une feuille pendant deux ou trois jours sans prendre de nourriture, puis la peau de son dos se fend dans la région thoracique, et le nouvel être sort de sa dépouille, sans la déchirer. Ces mues se répètent environ toutes les cinq à six semaines. La larve mange en général en grande partie ou en entier la dépouille qu'elle abandonne. Après les premières mues de nouvelles formes se dessinèrent peu à peu.

J'ai pu observer que certains individus prennent une forme allongée, étroite et montrent très peu d'expansions lamelleuses aux pattes antérieures. Les autres en plus petit nombre s'élargissent davantage et leurs pattes antérieures prennent un énorme développement. Ce sont là des différences sexuelles car les premières de ces larves de Phyllies deviennent des mâles et les secondes des femelles.

Après leur éclosion les larves furent mises dans une cage de verre chauffée par un thermosiphon, cage dans laquelle la température fut plus constante et ne descendait pas au-dessous de 20° cent. Les branches furent arrosées ainsi que

le sable, garnissant le fond de la cage, avec de l'eau tiède deux ou trois fois par jour afin d'obtenir autant que possible la chaleur humide des tropiques.

Le 31 août, une des premières larves écloses, à corps



Phyllium Scyte.

étroit, se transforme en insecte parfait. C'était bien un mâle; puis j'en obtins encore une vingtaine. Chez le mâle, la longueur totale, de la tête à l'anus, varie suivant les individus entre 4 centimètres et demi et 5 centimètres et demi. La tête est quadrangulaire et lisse, sauf une petite élévation formée par trois tubercules réunis et se trouvant un peu en arrière, derrière les yeux. Ces derniers

sont globuleux et très proéminents. Les antennes ont près de 3 centimètres de longueur et sont formées de 18 segments dont les trois derniers sont en général recourbés; elles sont recouvertes de poils blancs, très fins et perpendiculaires. L'insecte les porte tantôt droites, tantôt en arrière.

Le prothorax, cordiforme, est plus étroit que la tête. Le mésothorax porte deux élytres de 9 millimètres de long, composés chacun d'une partie hyaline interne et d'une partie opaque externe séparées dans le sens de la longueur par une forte côte.

Le métathorax porte deux grandes ailes transparentes, arrondies à leur extrémité et d'une longueur de 4 centimètres chacune, ce qui permet à l'insecte mâle de voler avec la plus grande facilité. La partie antérieure des ailes seule est légèrement tachetées de jaune et de brun. Repliées elles atteignent tout juste la longueur du corps.

Les expansions de l'abdomen, très étroites à la base, s'élargissent brusquement et l'ensemble reproduit la forme d'une guitare. De chaque côté du quatrième segment de l'abdomen se trouve une tache circulaire, transparente, entourée d'un anneau brun, son extrémité se termine par une proéminence bifide. L'abdomen lui-même est vert tirant sur le jaune.

Les expansions lamelleuses des pattes antérieures ne sont pas très fortes, elles n'ont pas le quart des expansions des mêmes pattes chez la femelle.

A l'exception de la face externe des cuisses des deux premières pattes qui est colorée en vert, le reste de ces appendices ainsi que les autres pattes est brun tacheté de jaune ou de couleur de rouille.

Les mâles ne vivent pas aussi longtemps que les femelles, après cinq à six semaines d'existence, ils cessent peu à peu de manger, dépérissent, prenant immédiatement après la mort une teinte plus jaune.

Les mâles se sont transformés beaucoup plus tôt que les femelles, car ce ne fut que le 16 octobre que j'observai la transformation de la première femelle comme insecte parfait. Ce retard explique ce fait que lorsque les femelles furent écloses, presque tous les mâles que j'avais obtenus étaient morts, ce qui fait que je ne pus malheureusement constater qu'un seul accouplement. La femelle adulte atteint une longueur moyenne de 7 à 9 centimètres et la largeur de l'abdomen, ou du moins de ses expansions, atteint 4 centi-

mètres et demi chez les plus gros individus. La tête, quatre fois plus grosse que celle du mâle ne porte pas de protubérances.

Les yeux sont moins proéminents que chez le mâle et les antennes sont très courtes et composées de neuf segments.

Le prothorax a la forme d'un écusson bordé d'un sillon.

Le mésothorax seul porte des ailes parcheminées rappelant une feuille de chêne par leur consistance. Chaque aile porte à son bord interne une grosse nervure de laquelle partent cinq autres nervures atteignant chacune le bord externe de l'aile. Entre ces dernières nervures s'en entrecroisent une foule de plus petites. Le tout rappelle ainsi absolument la forme et l'aspect d'une feuille. D'une longueur de 4 à 5 centimètres, les ailes des femelles ne dépassent pas le sixième segment abdominal, elles sont toujours dans la position du repos, c'est-à-dire étalées sur le corps; l'insecte ne volant pas, ses ailes ne peuvent lui servir que de parachute. Les cuisses des pattes antérieures sont munies d'expansions lamelleuses atteignant 25 millimètres en longueur sur une largeur de 15 millimètres. Rapprochées elles laissent un intervalle par lequel passe la tête. Leur couleur est généralement d'un beau vert de teintes variables, mais on trouve des individus jaunes et brun jaune, qui après la mort prennent la couleur d'une feuille morte.

Presque toutes les femelles ont à la partie extérieure entre le septième et le huitième segment abdominal une tache couleur de rouille. Des taches de même couleur se trouvent aussi quelquefois sur les ailes et les pattes, mais cela varie beaucoup.

Rappelons que l'abdomen se termine par une oviscapte.

Au repos, les Phyllies se tiennent cramponnées par les pattes postérieures au milieu des feuilles, le corps penché en arrière. Elles se tiennent aussi volontiers accrochées la tête en bas et l'abdomen rejeté en arrière. Elles s'attachent très fortement à l'aide de leurs griffes aux branches et aux feuilles, si bien qu'en cherchant à les détacher, on leur arrache très facilement les pattes. Leurs tarses très prolongés leur donnent une sorte d'élasticité et de flexibilité et leur permettent des mouvements pareils à ceux que montrent les feuilles agitées par le vent.

Vers la fin de l'automne 1902, ne pouvant plus me procurer des feuilles de hêtre, je donnai à mes élèves des feuilles de Chêne (*Quercus pedunculata*) et en hiver des

feuilles de Chêne vert (*Quercus ilex*) qu'elles mangeaient très bien.

J'eus la bonne fortune de voir, vers le milieu de décembre, une femelle se livrer à l'opération de la ponte.

Elle pondait son œuf tout en continuant à ronger le feuillage et l'œuf sortait lentement de l'oviscapte. Cet œuf tombe sur le sol parmi les feuilles où sa coque dure, plissée et carénée le fait ressembler à une graine et le protège dès le début contre ses ennemis.

Il n'y a pas de nid, ni d'agglomération, d'oothèque ou d'enveloppe comme chez les Mantes ou d'autres orthoptères. La ponte se continue ainsi pendant cinq à six semaines.

Je ne puis dire exactement le nombre d'œufs pondus par sujet et par jour, mais ce que je sais c'est que, jusqu'au milieu de mai 1903, les 6 femelles obtenues dans ma serre m'ont pondu 580 œufs, ce qui fait une moyenne de 96 œufs par individu.

Les œufs pondus par les femelles que je puis croire avoir été fécondées, quoique, comme je l'ai déjà dit, je n'ai surpris qu'un seul accouplement, ont commencé à éclore le 10 mars 1903, ce qui démontre la pleine réussite de cet élevage.

Reste à savoir si les œufs pondus par les femelles qui se sont développées après la mort des mâles donneront un résultat? Je les ai soigneusement mis de côté et si ils éclosent ce sera la preuve que ces insectes peuvent se reproduire par parthenogénèse comme on le prétend. J'y reviendrai éventuellement dans une note spéciale.

POULES ET LAPINS

ESSAIS D'ACCLIMATATION EN GUINÉE FRANÇAISE

par **M. TEISSONNIER**

Directeur du Jardin d'Essai de Conakry.

En raison de la petite taille des Poules indigènes et surtout de leur peu de précocité, l'introduction de quelques bonnes races dans la colonie était de grande utilité.

Au mois d'octobre 1902, la colonie fit acheter par les soins de M. Dybowski, un lot de volailles comprenant six Poules et deux Coqs de Mantes, six Poules et deux Coqs de race commune, Oies, Dindons et Canards. A mon retour dans la colonie, le 19 novembre dernier, je trouvais les Poules ci-dessus mentionnées au Jardin d'Essai; Dindons, Oies et Canards avaient été envoyés à Ditinn et confiés à un agent de culture. J'ignore ce que ces volailles sont devenues.

M. le Dr Maclaud ayant insisté auprès de la Société nationale d'Acclimatation sur l'importance qu'il y aurait à tenter dans la colonie l'introduction de quelques volailles, MM. Debreuil et Loyer voulurent bien me confier les lots suivants :

- Un couple Poule Nègresse soie;
- Un Coq et deux Poules Hambourg;
- Deux couples Combattants nains;
- Un couple Cochinchinois;
- Un couple Padoue Chamois;
- Un couple Poule de ferme;
- Un couple Lapin.

Pendant la traversée je perdis le Coq Cochinchinois et un Coq combattant nain; peu de jours après mon arrivée le Coq de Hambourg et le deuxième Coq Combattant nain succombèrent aux attaques de la diphtérie. Il me fut donc impossible de conserver intacte la race de Hambourg qui fut placée avec la race commune. Je dus dès lors porter mon attention sur les deux races qui me paraissaient les plus intéressantes : la Poule de Mantes et la Poule commune.

Les Poules de Mantes ont présenté une grande résistance au climat, ne couvent presque pas et la ponte ne s'est arrêtée qu'en juillet-août, au moment des grandes pluies. Les

Poussins demandent beaucoup de soins dans leur jeune âge; ne pouvant, à cause de mes occupations m'octuper de cet élevage comme je l'aurais voulu et, d'un autre côté, ne voulant pas le confier à un indigène, Mme Teissonnier voulut bien s'en charger; elle s'en est du reste fort bien acquittée.

Au début nous avons perdu du temps, car je voulais reproduire toutes les races. Nous avions à l'éclosion un assez grand nombre de Poussins qui mouraient après un laps de temps plus ou moins long, selon leur degré de résistance au climat. Comme conclusion, parmi les races que possède le Jardin d'Essai, les deux plus haut citées méritent d'être propagées et plus particulièrement la Poule de Mantes. Cette dernière a bien résisté à la diphtérie qui sévit ici chaque année pendant la saison des pluies. Deux Poules furent atteintes par cette maladie, mais ont pu résister grâce aux soins qui leur furent donnés.

La Poule commune a offert une moins grande résistance et un Coq et quatre Poules ont succombé. De plus les Poulets présentent une moins belle venue et il est probable que la race dégénérera rapidement. Je crois cependant qu'il serait utile d'entreprendre de nouveaux essais en ce sens.

Ne possédant pas de Coq Cochinchinois je dûs laisser la Poule avec la race de Mantes; j'ai obtenu un produit qui présente à l'aspect les caractères de la mère et qui a le plumage de la race de Mantes.

Je possédais donc pour faire mes essais pendant la saison sèche dernière : six Poules de Mantes, trois Poules communes, une Poule Cochinchinoise, soit un total de dix. Le Jardin d'Essai a livré dix-huit douzaines d'œufs sans compter ceux envoyés à M. le Gouverneur et qui ont été également distribués. Dès le commencement de la saison sèche, les essais seront continués et, le nombre de Poules s'étant augmenté, cela me permettra d'avoir l'année prochaine un assez grand nombre de sujets.

Si, comme on vient de le voir, il y a eu quelques déceptions au sujet des volailles et si j'ai été obligé de tâtonner la première année pour être fixé sur la meilleure race à propager, j'ai été plus heureux avec les Lapins.

Cet élevage avait été déjà entrepris par des Européens, mais les résultats avaient été négatifs. Dès mon retour dans la colonie je me trouvais dans une situation embarrassante car dès le lendemain le mâle fut trouvé mort dans son compartiment.

Au mois de janvier je pûs me procurer un Lapin mâle des îles Canaries et en février j'eus une portée de six Lapins parmi lesquels se trouvaient deux femelles qui ont été soigneusement conservées. En mai j'eus une deuxième portée de huit, renfermant une femelle seulement. Enfin dans la deuxième quinzaine d'août j'ai obtenu une troisième portée et j'attends incessamment la première portée des deux femelles conservées.

Au point de vue de la reproduction, je possède actuellement quatre femelles et un mâle. Il est probable que, dès l'année prochaine, il y aura lieu d'établir dans de bonnes conditions un clapier au Jardin d'Essai, car l'élevage du Lapin mérite d'être répandu dans la colonie.

Sauf la mort du mâle introduit, je n'ai eu jusqu'ici à déplorer aucune perte parmi les jeunes élèves; ces derniers croissent rapidement et peuvent être livrés à la consommation à l'âge de trois mois et demi.

Il va sans dire que l'élevage des volailles de race, ainsi que l'élevage du Lapin, ne peuvent être confiés aux indigènes, car ils doivent être l'objet de soins continus. Il faut veiller avec attention à la propreté des poulaillers, la nourriture doit être variée et la verdure ne doit pas être négligée pendant notre longue saison sèche. A l'éclosion, les Poussins doivent être l'objet de beaucoup de soins et une nourriture substantielle doit leur être donnée pendant les premiers mois. Malgré toutes les précautions il y a toujours des déceptions; il est possible cependant d'obtenir quelques résultats dès la première année.

Quoique l'élevage du Lapin présente moins de difficulté, il demande à être étroitement surveillé. Il faut que les animaux soient placés dans un endroit aéré, à l'abri du soleil et des grands vents, les cages doivent être très propres et la nourriture fort variée. A chaque distribution de la nourriture il faut procéder avec soin au triage de l'herbe, afin d'éviter les empoisonnements par les plantes vénéneuses.

En terminant ce résumé des essais de la première année je me fais un devoir d'adresser mes remerciements à la Société nationale d'Acclimation pour le bienveillant concours qu'elle a bien voulu me donner et particulièrement à MM. Loyer et Debreuil pour les lots qu'ils ont mis gracieusement à ma disposition.

EXTRAITS ET ANALYSES

LE KUMQUAT OU NAGAMI (*Citrus japonica*)

Par M. le D^r TRABUT

Cette jolie Aurantiacée a été introduite il y a plus de cinquante ans par Robert Fortune qui l'avait beaucoup admirée à Shanghaï. Dans la relation de son intéressant voyage horticole, il s'exprime ainsi à son sujet :

« A cette époque (25 janvier) le Kumquat (*Citrus japonica*), dont on élève en pots des quantités considérables, est littéralement couvert de ses petits fruits de forme ovale d'une couleur jaune orangé. On le mêle, ainsi que plusieurs autres espèces d'orangers, avec les fleurs forcées et cette réunion produit un excellent effet pour le coup d'œil. Je suis convaincu que si le Kumquat était plus connu parmi nous, il serait fort recherché pour l'ornementation horticole pendant les mois d'hiver. Il est beaucoup plus rustique qu'aucun autre de sa tribu, il produit des fleurs et des fruits en grande abondance, et je ne doute pas qu'il ne soit d'une culture très facile. »

Robert Fortune ne parle pas des propriétés alimentaires du petit *Citrus* japonais.

Le Kumquat est resté chez nous une plante rare, une plante de serre; mais les Américains, qui ont introduit méthodiquement toutes les Aurantiacées comestibles, cultivent le *Citrus japonica* sous le nom de *Nagami*, nom japonais de la variété la plus répandue.

En Algérie, le Kumquat a été introduit il y plus de vingt ans par Fontaine de Blida, cet acclimatateur zélé avait cette plante sous le nom de Mandarine du Cambodge, présentée comme mandarine elle n'eut pas de succès et je ne connais que M. Ferrouillat, de Bougie, qui prit à l'horticulteur de Blida quelques pieds de sa prétendue Mandarine. Il ne me fût pas difficile de reconnaître dans la Mandarine du Cambodge le Kumquat que j'avais aussi reçu d'Angleterre sous le nom de Nagami.

Le *Citrus japonica* est un arbuste de deux mètres au plus, ayant beaucoup d'analogie de port avec le Mandarinier, ses feuilles sont petites elliptiques lancéolées, Il se couvre de fleurs, puis de fruits qui dans notre variété sont ovoïdes, un peu plus gros qu'un œuf de pigeon, la peau est épaisse et d'une saveur douce, la pulpe abondante est acidule.

Le fruit du Kumquat est consommé en Chine et au Japon, on le laisse longtemps sur l'arbre et, très mur, il peut être mangé sans préparation; mais le plus souvent il est préparé au sucre.

J'ai, cette année, fait confire quelques fruits présentés à l'Exposition de janvier de la Société d'Horticulture d'Alger, et provenant, les uns des cultures de M. Ferrouillat, les autres de la Station botanique. Ces fruits ont été jugés délicieux par des connaisseurs; cette petite orange mise au sucre devient transparente, elle a un agréable parfum rappelant le Chinois, mais avec une finesse remarquable.

Il ne paraît pas douteux que le Kumquat doive prendre une place importante en confiserie. Il ne fait pas double emploi avec le Chinois, car il est confit mûr et n'a ni la consistance, ni l'apparence, ni le goût du Chinois.

La récolte de ce fruit est beaucoup plus facile que celle des Chinois, car il faut pour ce dernier choisir le bon moment; quand le fruit est trop développé il devient dur et peu utilisable. Le Kumquat est récolté quand il est mûr et peut rester deux ou trois semaines de plus sur les arbres sans inconvénients.

La culture de cette Aurantiacée ne paraît pas difficile, on a recommandé de la greffer sur *Citrus triptera*, elle y pousse vigoureusement, mais la greffe sur Bigaradier est aussi facile.

La multiplication du Kumquat pourrait être tentée pour l'ornementation; un jeune sujet couvert de fruits est vraiment très remarquable; mais le véritable débouché est la confiserie. Dans les ménages on peut faire des confitures délicieuses avec ce fruit entier sans lui faire subir aucune préparation préalable, et les confiseurs peuvent lui donner une si belle apparence et un goût si délicat que son succès me paraît certain.

LE PALMIER "KARNAUB" (*Coripha cerifera*)

Le journal "*Der Tropenpflanzer*" attire l'attention sur l'emploi du Palmier Karnaub ou *Corypha cerifera*, *Copernicia cerifera*, du nord du Brésil, dont on extrait une cire végétale. Sous le nom de « cire de Karnaub », cette cire est surtout employée en Amérique du Nord, où elle est utilisée dans la fabrication des cylindres de phonographes ou de grammophones, dans la préparation des bougies stéariques et dans celle des pommades pour cuirs et chaussures. Elle se récolte de septembre à mars, avant la période des pluies. La cire se trouve à la surface des feuilles; celles-ci recueillies sont séchées au soleil; puis on les brosse dans une chambre bien close et la poussière est secouée dans un récipient d'eau chaude, au-dessus duquel la masse fondue vient surnager, elle est ensuite recueillie, puis séchée. Il faut de 2.000 à 5.000 feuilles pour obtenir 15 kilos de cire. Les feuilles dont la cire a été enlevée sont employées pour le tressage de chapeaux, de nattes et de fibres textiles. Le bois est très solide et ne se pourrit que difficilement dans l'eau. M. le Prof. Warburg considère ce Palmier, le seul qui fournit de la cire en quantité notable, comme très important et voudrait voir sa culture tentée en Afrique orientale et dans la partie nord de l'Afrique sud-australe; l'introduction de cette plante dans d'autres régions de l'Afrique pourrait également être essayée.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

2 couples Faisans dorés, 10 fr. le couple.
1 couple Faisans vénérés, 35 fr.
40 Faisans croisés Mongolie et versicolores, 20 fr. le couple.
1 jeune mâle Chamois, 100 fr.
M. Alain BOURBON, Château du Bignon,
par Ballée (Mayenne).

A vendre Daims mouchetés.
1 paire faisans argentés.
Plusieurs paires Faisans dorés adultes,
Faisans des bois.
M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne,
à Boulogne-sur-Seine (Seine).

On demande à échanger un jeune Sloughi marocain mâle de 5 à 6 mois, origine d'importation, de très belle race, contre une petite chienne fox-terrier, jolie bête, bien tachée et de bonne race, de préférence avec pedigree.
M. RICHEUX, l'Abbaye-au-Bois, par Bièvres (Seine-et-Oise).

Jardinier marié, un enfant 10 ans, désire place, 19 ans même maison. Recommandé par ses maîtres.
S'adresser au Siège de la Société.

Monsieur, jeune, très expérimenté, au courant de toutes les parties de l'Agriculture, demande direction d'une exploitation agricole, garde, surveillance importante propriété, prétentions modestes; hautes références.
M. GIRARDIN, 41, rue de l'Echiquier, à Paris.

Occasion unique : 75 fr. pièce, jeunes pointers superbes, extraordinaires comme illustre origine et par leurs dispositions naturelles si remarquables que leur dressage se fait tout seul et sans peine, chasseront saison prochaine. Pedigree par "Paris IV" et "Bella de Sommant" inscrite au L. O. F. réunissant ainsi les sangs illustres de "Belle" et "Fly" des Bordes et célèbres champions "Paris" et "Tap".

Comte de SAINT-INNOCENT, Sommant
par Lucenay-l'Évêque (Saône-et-Loire).

A vendre : Années complètes du *Bulletin* de la Société nationale d'Acclimatation, de 1879 à 1888 inclus. Prix : 150 fr.
S'adresser à M. ODENT, 9, rue Ernest-Renan, à Issy-les-Moulineaux (Seine).

Plantes alpines en pots à céder en échange d'autres.

Arenaria serpyllifolia.
Ajuga metallica crispa.
Draba verna.
— *mirabilis.*
— *altaica.*
Delphinium Ajacis.
— *montanum.*
Dryas octopetala.
Daphne cneorum.
Dianthus sylvestris.
— *squarrosus.*
— *ciliatus.*
Erigeron alpinum.
— *aurantiacum.*
Eremostachys laciniata.
Gentiana cruciata.
— *tibetica.*
Hutchinsia alpina.
Leontopodium alpinum (Edelweiss).
Lychnis alpina.
Mimulus luteus.
Myosotis alpestris.
Papaver nudicaule.
— *alpinum.*
Primula frondosa.
— *japonica.*
— *auricula.*
— *verticillata.*
Ranunculus alpestris.
Thalictrum alpinum.
Vesicaria utriculata.
Veronica repens.
Viola cornuta.
— *alba.*
— *cœrulea.*

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne,
à Boulogne-sur-Seine (Seine)

DEMANDES

On demande pour grande exploitation agricole coloniale, un employé intéressé avec apport de 20 à 30.000 francs.
S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart, à Boulogne-sur-Seine.

Demande à acheter ou à échanger Pieds de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.
M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

*Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.*

*Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.*

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.*

*Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).*

*Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.*

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur (Végétaux)**, par Charles Naudir et les ouvrages bien connus du D<sup>r</sup> Moreau sur les Poissons de France

Indice décimal  
506  
581-52  
591-52

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

50<sup>e</sup> ANNÉE

OCTOBRE 1903

## SOMMAIRE

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| D. BOIS. — Notice nécrologique sur M. le D <sup>r</sup> Weber .....                     | 305 |
| G. MAGNE. — Discours prononcé aux obsèques de M. le D <sup>r</sup> Weber .....          | 311 |
| DULAURIER. — Elevage et acclimatation du Colin plumifère et de l'Eudromia elegans. .... | 313 |
| JUILLERAT. — L'élevage de la Truite de fontaine .....                                   | 316 |
| R. ROLAND-GOSSELIN. — Opuntia à Cochenilles .....                                       | 320 |
| D. BOIS. — Excursions de la Section de Botanique. Visites de Cultures .....             | 325 |

### *Procès-Verbaux des Séances de Sections.*

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Séance du 11 Mai 1903. — (2 <sup>e</sup> Section. — Ornithologie.) ..... | 333 |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|

### *Correspondance*

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| D <sup>r</sup> PROSCHOWSKI. — La destruction des Courtilières ..... | 336 |
|---------------------------------------------------------------------|-----|

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises  
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

## AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

A partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1904, le Siège de la  
Société Nationale d'Acclimatation sera transféré, rue de Buffon, n° 33.

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général.** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le Dr SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. Dr Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
Dr LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTIGNON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALLET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
Dr E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.  
WUIGNON, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

## DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

|                                                                 | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Novembre | Décembre |
|-----------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|----------|----------|
| Séances générales, le vendredi à 5 heures.                      | 30      | 27      | 27   | 24    | 29  | 27       | 26       |
| 1 <sup>re</sup> Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.      | 5       | 2       | 2    | 6     | 4   | 9        | 7        |
| 2 <sup>re</sup> Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.    | 12      | 9       | 9    | 14    | 11  | 16       | 14       |
| 3 <sup>re</sup> Section (Agriculture), le lundi à 5 heures.     | 19      | 16      | 16   | 20    | 18  | 23       | 21       |
| 4 <sup>re</sup> Section (Entomologie), le lundi à 5 heures.     | 26      | 23      | 23   | 27    | 25  | 30       | 28       |
| 5 <sup>re</sup> Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.    | 23      | 20      | 20   | 17    | 22  | 20       | 18       |
| 6 <sup>re</sup> Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures. | 16      | 13      | 13   | 10    | 15  | 13       | 11       |



# NOTICE NÉCROLOGIQUE

SUR

## M. LE D<sup>r</sup> WEBER

Ancien Directeur du Val-de-Grâce,  
Président de la Section de Botanique de la Société nationale  
d'Acclimatation de France.

Par M. D. BOIS

Assistant au Muséum d'histoire naturelle,  
Professeur à l'Ecole coloniale.

La Société nationale d'Acclimatation a fait une grande perte dans la personne de M. le D<sup>r</sup> Weber, président de la Section de Botanique, décédé à Paris le 27 juillet dernier à l'âge de 73 ans.

Notre savant et regretté collègue, M. le D<sup>r</sup> Frédéric-Albert-Constantin WEBER, était né le 17 mai 1830 à Wolfisheim, près Strasbourg. Il était le fils d'un pasteur protestant, très connu en Alsace.

Après avoir fait d'excellentes études à Strasbourg, au Lycée, puis à la Faculté de médecine, il fut interne de l'hôpital à une époque où celui-ci était illustré par les leçons de médecins éminents tels que Schützenberger et Sédillot.

Reçu docteur en médecine le 9 décembre 1852, il ne tarda pas à être nommé médecin-stagiaire à l'Ecole d'application du service de santé militaire, au Val-de-Grâce, à Paris (23 janvier 1853). Il devait terminer, quarante ans plus tard, en 1892, sa carrière, comme Directeur de cette même Ecole.

Dans ce long intervalle, le D<sup>r</sup> Weber passa par tous les échelons de la hiérarchie, toujours nommé au grade supérieur à un choix brillant que justifiaient ses nombreuses campagnes de guerre et l'autorité de ses travaux scientifiques.

Tout d'abord, presque sans interruption, de 1854 à 1870, il vit hors de France, accompagnant nos troupes en Algérie, en Italie, en Chine, en Cochinchine, au Mexique.

Médecin et combattant, tout à la fois, il fait le coup de feu dans les défilés de la Kabylie, avec la colonne de la division de Mac-Mahon (1857-1858).



En Italie, après Solférino au nom glorieux, mais sanglant, il reçoit du roi Victor Emmanuel, la médaille très rare de « La valeur militaire » de Sardaigne. C'était sa première décoration. Il avait alors 29 ans.

L'année suivante, en Chine, il est fait chevalier de la Légion d'honneur (1860).

En Cochinchine, il est cité à l'ordre du jour de l'armée (1862).

A peine rentré d'Extrême-Orient, il demande à repartir pour le Mexique; et là, pendant quatre ans, comme médecin major des ambulances du corps expéditionnaire, il met à profit les loisirs que lui laisse un service hospitalier très chargé, pour se consacrer, avec ardeur, à l'étude des plantes grasses, si abondantes et si variées dans ce pays.

Familiarisé, dès son enfance, avec les plantes de la famille des Cactées, il acquiert au Mexique, grâce au séjour prolongé qu'il y fait, une compétence étendue. Aussi, le Ministre de l'Instruction publique, Victor Duruy, le nomma-t-il membre d'une Commission scientifique instituée au Mexique, pour la durée de l'expédition, sous la présidence du général Doutrelaine.

Sa collaboration aux travaux de cette Commission fut des plus fécondes, et par les nombreuses collections, notes et publications qu'il envoya en France, il s'attira la reconnaissance du Ministre éminent qui l'avait nommé, et celle du Muséum d'histoire naturelle, bénéficiaire de ces envois.

En correspondance fréquente avec la Société d'Acclimatation, durant son séjour au Mexique, le Dr Weber est, à son retour, nommé membre titulaire de cette Société (31 mars 1868). A partir de cette époque, il appartient chaque année davantage à la Société par les publications parues au Bulletin sous sa signature.

La guerre de 1870-1871 le vit aux hôpitaux de Metz puis à l'armée de la Loire. Rentré à Paris dans le même train que le général Chanzy, alors que la Commune y régnait, il dut la vie à sa qualité de médecin, et put rentrer à l'Hôtel des Invalides, auquel il était attaché avant la déclaration de la guerre, et donner ses soins aux nombreux malades et blessés qui y étaient entassés.

Comme médecin principal, il fut successivement attaché aux hôpitaux militaires de Lyon, chef des grands hôpitaux d'Amélie-les-bains et de Vincennes, directeur du service de santé du 3<sup>e</sup> corps d'armée à Rouen.

Promu, en 1885, au grade de médecin-inspecteur; c'est-à-dire d'officier général, il fut mis à la tête d'une inspection générale des services sanitaires de trois corps d'armée, avec résidence à Besançon.

Il devient ensuite : membre du Comité technique de santé au Ministère de la Guerre, Commandeur de la Légion d'honneur, chef de la Délégation militaire française envoyée, en 1890, au Congrès international de médecine de Berlin. Il est, la même année, nommé Directeur de cette Ecole du Val-de-Grâce, pépinière de médecins de l'armée d'où il était sorti, en 1854, le second de sa promotion. Il passe au cadre de réserve en 1892.

L'énumération des travaux de médecine ou de santé dus au Dr Weber ne serait point à sa place dans une notice qui veut surtout rappeler son œuvre botanique. Il est cependant un travail que nous ne pouvons passer sous silence, en raison de son importance.

En 1882, le Dr Weber avait fait à l'Académie de médecine de Paris, puis publié dans la *Revue de Chirurgie*, une communication du plus haut intérêt.

Avec la collaboration d'un pharmacien principal de l'armée, M. Thomas, il avait découvert les procédés, tant mécaniques que chimiques, par lesquels tous les textiles (coton, chanvre, jute, ramie) pouvaient être obtenus à l'état de pureté parfaite et rendus *absorbants* en même temps qu'*aseptiques*.

Une Commission, nommée par l'Académie de médecine, composée notamment des Drs Verneuil et Léon Labbé, rendit, après les avoir expérimentés, hommage aux « Procédés Weber et Thomas », et, depuis lors, l'*Etoupe purifiée et antiseptique* fut adoptée comme principal substratum des pansements, par les administrations de la Marine et de l'Assistance publique.

Ses nouveaux pansements, non seulement antiseptiques, mais encore préparés à l'avance, n'exigeaient plus les longues manipulations que nécessitaient autrefois le découpage du linge et la préparation de la charpie.

\* \*

Notre excellent collègue, M. Magne, a prononcé sur la tombe du Dr Weber, une allocution émue dans laquelle il a rappelé les services que notre regretté Président a rendus à la Science et à l'Horticulture.

Tous ceux qui assistaient aux réunions de la Section de Botanique de notre Société, savent combien il les rendait intéressantes par ses observations toujours judicieuses et ses communications qu'il savait si bien mettre à la portée de tous.

D'une aménité et d'une bienveillance sans égales, on le trouvait toujours prêt à renseigner ou à aider de ses conseils tous ceux qui avaient recours à son érudition et à sa grande expérience.

Captivé depuis sa jeunesse par l'étude des plantes grasses, nous l'avons vu jusque dans ses dernières années entretenir des relations avec les explorateurs, assister avec la plus grande assiduité aux réunions des naturalistes au Muséum, entreprenant toujours de nouvelles études. Ses chères Cactées étaient encore le principal sujet de la conversation que nous eûmes avec lui peu de temps avant sa mort.

Botaniste consciencieux, il ne livrait les résultats de ses travaux à la publicité que lorsqu'ils lui donnaient une entière satisfaction au point de vue de l'exactitude la plus rigoureuse.

Ses publications ont été par cela même peu nombreuses; mais elles sont toutes empreintes de cette recherche scrupuleuse de la vérité, et c'est la raison pour laquelle elles font autorité.

Le Dr Weber était en relations avec les amateurs de Cactées, botanistes ou horticulteurs, du monde entier, et il n'existe guère de collections de ces plantes dont les possesseurs n'aient eu recours à lui pour obtenir des déterminations qu'on savait toujours exactes. C'est à lui, notamment, que le Muséum d'Histoire naturelle doit la correction de l'étiquetage des nombreuses plantes grasses qui sont cultivées dans ses serres.

Personnellement, nous avons perdu en lui un précieux collaborateur. Il nous avait fait l'honneur d'accepter de rédiger, pour notre *Dictionnaire d'Horticulture*, tous les articles concernant la famille des Cactées et le genre *Agave*, qui constituent un travail d'ensemble des plus parfaits sur cette catégorie de plantes, si intéressantes, mais d'une étude si difficile.

Les collections de plantes sèches (herbiers) graines, photographies, dessins, ainsi que la bibliothèque spéciale, très complète, que le Dr Weber avait formées, ont été offertes au Muséum d'Histoire naturelle par sa famille. Elles sont venues

augmenter les richesses de notre Etablissement national, au grand profit de ceux qui voudront poursuivre l'œuvre de notre regretté collègue, trop tôt ravi à la science et à l'affection de ceux qui l'ont connu.

---

LISTE DES PRINCIPALES PUBLICATIONS BOTANIQUES  
ET BOTANICO-HORTICOLES DU D<sup>r</sup> WEBER, Président  
de la Section de Botanique de la Société nationale d'Ac-  
climation de France.

*Cactées nouvelles du genre Rhipsalis* (Revue Horticole, année 1892). Dans cette note, le D<sup>r</sup> Weber décrit 15 espèces nouvelles, dont 4 africaines, les autres étant originaires d'Amérique.

*L'utilisation de l'Agave*, par M. Félicien Michotte. *Observations* de M. le D<sup>r</sup> Weber (Revue des Sciences générales appliquées, publiée par la Société nationale d'Acclimation de France, septembre 1894).

*Les Cactées de la Basse-Californie* (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle, 1895). Etude des Cactées de la Péninsule Californienne, d'après les renseignements, dessins, photographies et échantillons rapportés par M. Léon Diguët en 1894, et par M. Cumenge, en 1895 (5 espèces nouvelles y sont décrites).

*Agaves et Cactées*. Instructions pour les explorateurs du Mexique (Bulletin de la Société nationale d'Acclimation de France, 1896).

*La Jacinthe d'eau* (Bull. Soc. nat. d'Acclimation de France, 1897).

*Les Opuntia et les Opuntia péreskoïdes du Mexique* (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle, 1898, p. 162). Description d'une espèce nouvelle.

*Les Echinocactus de la Basse-Californie* (Bull. du Muséum d'Histoire naturelle, 1898, p. 98). Description d'une espèce nouvelle.

*Les Cactées des Iles Galapagos* (Bull. du Muséum d'Hist. naturelle, 1899, p. 309). Description de 2 espèces nouvelles.

*Le Figuier de Barbarie* (Opuntia Ficus-indica) et ses variétés (Bull. de la Soc. nat. d'Acclimation de France, 1900).



*Notice sur la floraison de l'Epiphyllum Russellianum* (Bull. de la Soc. d'Horticulture de Saint-Germain-en-Laye, juin 1900).

*Notes sur quelques Agaves du Mexique occidental et de la Basse-Californie* (Bull. du Muséum d'Hist. nat., 1902, p. 218). Description de deux espèces nouvelles.

*Les Cactées de Costarica* (Bull. du Muséum d'Hist. nat. 1902, p. 454). Description de 20 espèces nouvelles.

*Etudes sur les Opuntia* (Bull. Soc. nat. d'Acclimation de France, 1902).

*Observations sur la nomenclature et la synonymie des Agaves textiles* (Bull. Soc. nat. d'Acclimation de France, 1903).

*Dictionnaire d'Horticulture*, par D. Bois, 1893-1899. Tous les articles concernant la famille des Cactées et le genre Agave. Description de nombreuses espèces nouvelles.

DISCOURS PRONONCÉ PAR M. G. MAGNE  
AUX OBSEQUES DE M. LE D<sup>r</sup> WEBER

Mesdames, Messieurs,

C'est avec une émotion profonde que je prends la parole devant ce cercueil, au nom de la *Société nationale d'Acclimatation* pour dire à notre cher Président, le D<sup>r</sup> Weber, un dernier adieu.

J'ignore à quel titre, j'ai été délégué, moi simple Membre de la Société pour rendre les derniers devoirs à notre cher Collègue, à moins que ce ne soit pour l'amitié respectueuse et à la profonde vénération que j'avais pour le D<sup>r</sup> Weber, Président de la Section de Botanique, ancien Membre du Conseil d'administration ; il ne comptait que des amis parmi les Membres de la *Société nationale d'Acclimatation* et nous rendions tous justice à sa science, à sa haute autorité et à sa bienveillance.

Il ne m'appartient pas de signaler les éminents services que M. le D<sup>r</sup> Weber a rendu à la France comme médecin principal inspecteur de l'armée.

C'est au savant que je suis chargé de rendre hommage et je puis le dire, le monde savant éprouve aujourd'hui une bien grande perte ; notre éminent Collègue avait en effet les qualités du grand savant y compris la modestie et la bonté.

Très accueillant à tous, aimant à aider les autres, ses collègues de France et de l'Etranger le consultaient constamment et sa grande autorité pour la détermination des plantes de la famille des Cactées était universellement reconnue.

Mais c'était aussi l'ami le meilleur et le plus sûr, et c'est à ce titre surtout que je veux ici lui témoigner toute ma reconnaissance.

C'est lui qui m'a aidé dans l'étude de la botanique en général, c'est lui qui a guidé mes premiers pas dans l'examen et la culture des plantes de la famille des Cactées et notamment des *Opuntia*, avec une bonté et une bienveillance que je n'oublierai jamais.

Ses plantes, ses chères plantes, oh ! comme il les aimait ; c'était sa vie pour ainsi dire ; aussi, quand la maladie cruelle,

inexorable est venue frapper son activité, son ardeur encore juvénile, quelle tristesse il commença à ressentir !

Il souffrait autant de son mal que de la privation d'étudier et de déterminer les nouvelles plantes reçues du Mexique par l'intermédiaire de M. Diguët envoyé en mission par le Museum.

Que de fois, pendant les derniers mois de sa vie, j'ai eu, j'allais dire, j'ai cherché l'occasion de causer encore avec lui de ses chères plantes.

Il semblait en effet heureux de me revoir, et oubliait réellement son mal quand je lui parlais de botanique et surtout de Cactées, et aussi de l'avenir de la Société d'Acclimatation.

En dehors de ce sujet de conversation, M. le Dr Weber en abordait un autre, à chacun de nos entretiens.

Il me parlait des soins affectueux et dévoués dont l'entouraient jour et nuit Mme et Mlles Weber.

Je les ai vues à l'œuvre et je puis dire que Mr Weber a reçu de son cher entourage tout ce que l'on peut recevoir des affections humaines, et il aimait à me le répéter, interrogeant l'avenir et se demandant, quand sa tristesse était plus profonde, combien de jours encore il jouirait de ces chères affections.

Il a été foudroyé en pleine lucidité d'esprit, sans avoir eu le temps de classer toutes ses études et de faire profiter la science de ses si beaux travaux.

Dormez en paix, mon cher Président, votre dernier sommeil ; comme militaire, comme savant, comme homme vous avez mérité la devise du chevalier Bayard « sans peur et sans reproche. »

Nous conserverons tous pieusement le souvenir de votre vie toute d'honneur, de science, de bonté et d'affection.

Adieu, mon cher Président, ou plutôt au revoir.

---

ÉLEVAGE ET ACCLIMATATION  
DU COLIN PLUMIFÈRE (*Oreortyx pictus* Dougl.) ET DE  
L'EUDROMIA ÉLÉGANTE (*Eudromia elegans*)

Par M. DULAURIER aîné

---

**Le Colin plumifère**

A la fin de février 1902, je recevais un couple de Colins plumifères. Ces charmants oiseaux, de teintes plus claires, de couleurs plus vives et plus riches, de taille plus forte que le Colin de Californie, étaient tout à fait semblables, et comme ils ne manifestèrent en 1902 aucune tentative de reproduction je croyais avoir deux mâles.

Au printemps dernier, celui, dont le gris perle du ventre me paraissait plus étendu, fit fréquemment entendre des cris d'appel assez perçants auquel l'autre, la femelle, répondait par des notes différentes : après de fréquents accouplements, le 29 avril, cette femelle pondait son premier œuf dans un nid construit dans une grande corbeille remplie de foin, suspendue à deux mètres de hauteur destinée à une Poule Argus. La femelle plumifère fit une ponte de dix œufs qu'elle se mit à couvrir bien que la Poule Argus fit à côté d'elle sa première ponte.

Ces dix premiers œufs furent confiés à une Poule naine et la femelle Colin recommençait au même endroit, malgré les nids faits à terre à son intention, une nouvelle ponte et elle se mit à couvrir assidûment.

Les vingt œufs constituant les deux couvées donnèrent naissance à 20 jeunes après 23 ou 24 jours d'incubation; l'éclosion se fit avec la plus grande facilité; les petits sortirent de la coquille à peu près tous à la fois; leur vivacité était extrême; le lendemain de la naissance ils grattaient partout et cherchaient leur nourriture d'une façon parfaite. L'élevage du Colin plumifère se pratique de la même façon que celui de son cousin germain le Lophortyx de Californie : je donnais aux jeunes une pâtée d'œufs durs, salades et poudre armoricaine, des œufs de Fourmis dont ils sont friands, petites graines, millet, alpeste, etc.



Malheureusement au premier âge le Colin plumifère craint l'humidité, les journées pluvieuses et froides sont mortelles pour lui; la première couvée, conduite par la Poule, était logée dans un parquet n'ayant qu'un simple abri; la seconde couvée, celle de la femelle, habitait la grande volière des Argus, laquelle contient une pièce fermée pendant les plus froides nuits d'hiver mais dont les Colins n'usaient pas.

Durant les journées pluvieuses de ce printemps, les jeunes Colins courraient tout le jour dans les gazons humides; bref, chaque couvée se trouvait réduite à cinq lorsque je mis la Poule nourrice dans un des compartiments de la serre et enfermai la femelle Colin dans le préau des Argus; je n'ai plus eu alors de mortalité. A l'âge de trois mois j'ai dû mettre les dix jeunes en volière séparée; je ne pouvais plus les distinguer du vieux couple.

Le Colin plumifère plus gros et plus beau que le Colin de Californie me paraît aussi robuste que celui-ci; il ne craint pas le froid, et il n'a pas le mauvais caractère de son cousin le Californien; même lorsqu'il a ses jeunes il vit en bon accord avec tous ses compagnons de captivité, sa beauté et sa vivacité en font un charmant oiseau de volière.

### L'*Eudromia elegans*

L'*Eudromia elegans*, avec son manteau zébré de gris, de noir et de blanc crème, son cou long et mince, sa tête fine ornée d'une huppe semblable à celle du Vanneau est un élégant oiseau; c'est un Tinamou, il en a les habitudes et les mœurs; ses œufs de la grosseur de ceux d'une petite Poule sont d'une belle couleur vert tendre et d'un vernis brillant comme tous ceux des Tinamous. Son pays d'origine est la Plata où, dit-on, il est commun; malheureusement les nombreux exemplaires importés nous arrivent dans un tel état que leur conservation est bien difficile.

Après maintes tentatives infructueuses j'ai pu enfin réunir un couple sur deux envois de Marseille et de Bordeaux.

Ces oiseaux sont rustiques lorsqu'ils sont acclimatés ou lorsqu'ils sont nés en Europe; il est toutefois nécessaire de ne pas les laisser manquer de salade, herbe tendre, mouton qui les entretient toujours en bonne santé; les deux sexes sont identiques; au printemps on reconnaît le mâle au cri

perçant composé de deux ou trois notes qu'il fait entendre fréquemment; il est alors très excité, poursuit sa femelle, surveille l'abri où elle dépose ses œufs et les recouvre soigneusement après chaque ponte; lui seul s'occupe de l'incubation et de l'élevage des jeunes.

J'avais commencé cet élevage avec un seul couple et je donnais à une Poule les 12 ou 15 premiers œufs pondus en laissant au mâle les œufs suivants; l'incubation par la Poule se faisait mal et l'élevage donnait beaucoup de déchets. J'ai donné cette année deux mâles à la femelle, trois conviendraient mieux, car celle-ci fait une nouvelle ponte avec chacun des mâles.

Au printemps dernier, les deux mâles très excités se battaient et poursuivaient la femelle; celle-ci pondit treize œufs sous un arbuste et aucun des mâles ne s'occupant de la couvée, je la confiai à une Poule; ces treize œufs étaient clairs.

Je retirai l'un des deux mâles que je mis dans un parquet, la femelle *Eudromia* fit alors une nouvelle ponte de six œufs que son conjoint se mit immédiatement à couvrir. La femelle aussitôt réunie au second mâle fit avec celui-ci une troisième ponte de huit œufs que le mâle, inquiet par les Tragopans, refusa de couvrir.

La seconde couvée de six œufs et cinq jeunes a seule été bonne.

L'élevage des jeunes *Eudromia* se pratique comme celui des Faisans, pâtes, asticots, œufs de Fourmis avec mouton tendre coupé fin. L'*Eudromia* a la mauvaise habitude de passer les nuits hors l'abri dans des trous qu'il creuse et qui se remplissent d'eau à la pluie; il agit ainsi même avec ses jeunes; il est donc nécessaire de faire rentrer la couvée chaque soir dans un compartiment clos.

Cette précaution est utile, même pour les adultes, l'hiver par les temps froids et neigeux.

Les Planes, 26 octobre 1903.

---

## L'ELEVAGE DE LA TRUITE DE FONTAINE

**Par M. JUILLERAT**

Chef des travaux de pisciculture de la Ville de Paris  
et du département de la Seine.

Dans un article précédent sur la Truite de fontaine, nous avons donné un aperçu de ce que peut produire la pisciculture dans des bassins restreints; les résultats paraissaient déjà très rémunérateurs; ils ne disaient pas cependant, comme nous le faisons remarquer, tout ce qu'on pouvait obtenir.

Les nouvelles observations que nous avons faites pendant les années 1902 et 1903 nous ont montré une fois de plus les bénéfices que pourrait donner l'élevage rationnel de cette espèce dans un établissement bien aménagé.

Quels sont donc les aménagements nécessaires à la bonne réussite, et comment faut-il conduire l'élevage? C'est ce que nous allons examiner aujourd'hui.

Si l'on fait abstraction de la partie destinée au public, l'Aquarium du Trocadéro, à quelques dispositions près, peut être pris comme type de l'établissement d'élevage en bassins restreints.

Nous allons donc le prendre comme modèle dans notre description. Notre établissement comprendra une salle d'éclosion; il aura comme l'Aquarium du Trocadéro 20 bassins; le débit d'eau sera de 600 litres à la minute.

Toutefois l'aménagement des bassins sera légèrement modifié d'après certaines données que nous exposerons.

Quant à la salle d'éclosion elle sera copiée exactement sur celle de l'Aquarium du Trocadéro. Cette dernière remplissant toutes les conditions requises pour obtenir les meilleurs résultats, et ne comportant pas de critiques.

Les bassins seront disposés sur deux rangs pour faciliter la surveillance.

Chaque rangée sera indépendante de la rangée voisine et alimentée par 800 litres d'eau à la minute.

L'eau en sortant de ces bassins sera utilisée pour entretenir deux grands viviers. Ceux-ci permettront d'éviter l'encombrement. Ils serviront aussi à attendre le moment opportun pour effectuer les ventes dans les meilleures conditions marchandes.

Les bassins communiqueront entre eux par des rigoles assez larges, mais peu profondes. Ces rigoles déverseront

l'eau en nappe et d'une certaine hauteur de façon qu'elle s'aère le plus possible.

Si la disposition du terrain le permet, chacun d'eux recevra en outre par le fond une certaine quantité d'eau venant directement de la conduite maîtresse.

Les dimensions de chacun d'eux seront au plus de 8 mètres de long sur 2 m. 50 à 3 mètres de large et 1 m. 50 à 1 m. 80 de profondeur.

Ils seront aménagés de façon à pouvoir être vidés à volonté, et le nettoyage de l'un d'eux ne devra pas arrêter la circulation de l'eau dans les autres.

Ils seront construits en pierres non équarries mais jointées et cimentées afin d'éviter les infiltrations.

Le fond bétonné sera disposé de façon à recevoir des plantes aquatiques et recouvert d'une couche de gravier de 5 à 6 centimètres.

Les bacs une fois agencés de la sorte, on achètera 250.000 œufs bien embryonnés, représentant une valeur de 2.000 francs et on les mettra en incubation. Si les œufs sont de provenance européenne, toutes les éclosions seront terminées dans les premiers jours de janvier; si au contraire ils sont de provenance américaine, elles n'auront lieu qu'en février et même mars.

Les œufs achetés ne donnent guère de belles éclosions; cependant, si ils sont bien embryonnés, le maximum de déchet ne devra pas excéder la moitié; on doit donc retirer de cette première opération 125.000 alevins.

Les alevins, dès le premier jour de leur éclosion, seront nourris. C'est la première condition pour bien réussir un élevage, quelque soit l'espèce de Truite sur laquelle on opère.

Les alevins de Truites de fontaine, qui ont eu une alimentation dès leur sortie de l'œuf, perdent leur vésicule ombilicale au bout d'une dizaine de jours. Cinq à six jours après ils nagent très bien et ils peuvent être mis dans les grands bassins. C'est alors qu'ils seront répartis dans les bacs.

D'après nos expériences à l'Aquarium, un bassin construit sur ce modèle a pu facilement conserver en bonne santé trente à trente-cinq mille alevins pendant deux à trois mois. Au bout de ce temps il fallait, pour éviter des pertes, doubler le bassin et continuer ainsi tous les deux à trois mois.

Avec vingt bassins et deux viviers de débarras on ne peut, faute de place, procéder de cette façon jusqu'à ce que les poissons aient atteint une taille marchande.



Il faut donc chercher une autre méthode pour tirer le parti le plus avantageux de ces 125.000 petits poissons. Nous conseillons de vendre les alevins dès leur mise en bassin. On en écoulera ainsi un certain nombre tous les mois, de telle sorte que 30.000 environ auront été ainsi retirés au début du septième mois.

On peut compter comme prix moyen de vente 250 francs le mille, avec un déchet de 25.000 alevins au maximum pendant ces sept mois. Soit une valeur de 6.794 francs. Il faut en effet défalquer de 7.500 francs représentant la valeur réelle des alevins, le prix de nourriture des animaux vendus ou perdus : soit 424 francs pour les premiers et 282 francs pour les seconds, au total 706 francs.

Il restera à ce moment 70.000 jeunes poissons destinés à être livrés à la consommation.

Si l'élevage a été bien surveillé, ces poissons doivent avoir une taille presque uniforme. Les différences considérables de grandeur, que l'on trouve parmi les alevins d'un même élevage au bout de sept mois, viennent de ce que les plus forts accaparent toute la nourriture. On évite cet inconvénient en triant tous les trois mois ses bacs et en mettant ensemble les alevins de mêmes dimensions.

Les résultats, que nous avons obtenu à l'Aquarium du Trocadéro en 1901, nous ont déterminé à chercher en 1902 et 1903, les moyens pratiques d'amener le plus rapidement possible des poissons à la taille marchande. Les résultats pendant ces deux années ont été bien supérieurs aux précédents et peuvent être considérés comme le critérium de ce que doit donner l'élevage rationnel de cette espèce de Truite. On constate alors que, au bout de dix à onze mois, 40 0/0 des sujets pèsent 100 à 110 grammes et 60 0/0 de 80 à 90; à partir de ce moment les poissons augmentent de 20 grammes tous les mois.

La vente de ces Truites comme poissons pour l'alimentation peut donc commencer à partir du onzième mois et la deuxième année on devra répartir de la façon suivante l'écoulement des 70.000 poissons.

|                   |        |            |          |        |        |
|-------------------|--------|------------|----------|--------|--------|
| Août.....         | —      | —          | 1 fr. 75 | —      | 17.500 |
| Septembre.....    | —      | —          | 2 fr.    | —      | 20.000 |
| Décembre-janvier. | 10.000 | au prix de | 0 fr. 60 | pièce. | 6.000  |
| Février-mars..... | —      | —          | 0 fr. 75 | —      | 7.500  |
| Avril-mai.....    | —      | —          | 1 fr.    | —      | 10.000 |
| Juin-juillet..... | —      | —          | 1 fr. 50 | —      | 15.000 |

En évaluant le déchet pendant les dix mois à 590 soit 3.500 poissons. (C'est le maximum si les poissons ont été bien surveillés) il restera encore 6.000 sujets pour la reproduction.

A l'Aquarium du Trocadéro il ne nous a pas fallu pour obtenir des œufs bien fécondés plus de 20 mâles pour 80 femelles. Les 4.800 et quelques femelles ainsi réservées donneront environ 4.000.000 d'œufs. Admettons-en 2.500.000 seulement d'embryonnés, 2.000.000 peuvent facilement être vendus, il restera encore un nombre suffisant d'alevins pour alimenter l'établissement. Aux prix moyen des œufs, c'est encore 10.000 francs qui peuvent être ainsi réalisés.

On ajoutera à cette somme 15.000 francs, prix de vente des reproducteurs, qui, en supposant même qu'on ait une perte de 1.000 sujets, vaudront un mois après l'opération 3 francs pièce au minimum. Ils pèseront en effet 500 à 550 grammes.

En résumé on aura réalisé à la fin de la deuxième année une vente totale de 107.794 francs.

Ces chiffres seront obtenus dorénavant à chaque période si l'on a pris soin à la fin de la première année d'acheter encore 250.000 œufs à nouveau, pour éviter toute interruption. Dès la troisième année l'établissement produira lui-même ses œufs et marchera par ses propres forces.

Mais à combien s'élèveront les dépenses? Ces dépenses ne se composent que des frais de personnel, des frais de nourriture et des frais d'entretien du matériel.

Or pour le personnel deux hommes suffisent pour exécuter tous les travaux, si le propriétaire connaît bien son affaire.

Nous croyons qu'en les mettant au taux de 1.500 francs chacun, soit 3.000 francs par an, on peut facilement à la campagne les trouver.

Quant aux frais de nourriture en prenant les chiffres de l'Aquarium du Trocadéro ils atteignent, y compris les 706 francs de la première année, à peine 20.000 francs.

Mais il est bien évident que, pour obtenir ces résultats, le propriétaire doit être pisciculteur et diriger lui-même.

La culture des poissons, comme la culture maraîchère, demande une surveillance de tous les instants et une grande initiative.

## OPUNTIA A COCHENILLES

Par M. R. ROLAND-GOSSELIN

Délégué de la Société d'Acclimatation

M. le Dr Weber, le regretté président de notre section de botanique, avec lequel j'entretenais une correspondance très suivie relative aux Cactées, se préparait, au printemps dernier, à faire à la Société d'Acclimatation une communication sur les Opuntia à Cochenilles.

Les dernières lettres que j'ai reçues de sa main font mention de ce projet que la mort ne lui a pas permis de mettre à exécution.

Je considère comme un devoir de réaliser le désir du maître, en réunissant dans cette notice tous les renseignements recueillis dans ma correspondance avec M. le Dr Weber et dans les lettres reçues du Mexique par lui, et par moi, à ce sujet.

On sait quelle importance avait encore, il y a à peine un demi siècle, l'élevage de la Cochenille pour la teinture, au Mexique et aux Iles Canaries. Or, jusqu'à ce jour on ne connaissait pas les espèces d'Opuntia servant à ensementer l'insecte. Du temps de la domination espagnole, l'exportation des espèces consacrées au Mexique à cet usage, était défendue sous les peines les plus sévères.

Linné a décrit le *Cactus cochenellifer* (*Opuntia cochenellifera* Miller); ce nom, permettant de conclure à l'emploi de la plante, on a toujours cru, en Europe, que l'espèce linnéenne servait à la propagation du précieux insecte.

En 1898, d'accord avec M. le Dr Weber, je me suis procuré, par les soins de M. le Consul de France à Las Palmas, un article de l'Opuntia employé autrefois sur une grande échelle aux Canaries, pour la culture de la Cochenille.

Nous nous attendions à recevoir l'*Opuntia cochenellifera*, et notre étonnement a été grand en constatant la grande ressemblance de l'article reçu avec un vulgaire *Opuntia ficus indica* de la variété inerme.

La culture de cette plante nous a montré la parfaite similitude des fleurs; mais les fruits, sans saveur, beaucoup plus petits que ceux du type, pleins de graines, presque dépour-

vus de pulpe, indiquaient au moins une variété, non comestible, de l'*Opuntia ficus indica*.

Là en était la question, jusqu'au départ de M. Diguët, l'éminent et infatigable explorateur, pour un nouveau voyage au Mexique, à la fin de 1901.

M. Weber l'avait prié de se renseigner d'une façon précise sur les espèces employées et de lui en envoyer des échantillons, ce qu'il a eu l'obligeance de faire, au printemps de cette année.

La culture de la Cochenille n'était, et n'est encore, pratiquée au Mexique que dans une faible partie de la province d'Oaxaca, dans les districts d'Ocotlan, Ejutla, Miahutlan et Cimatlan.

Deux espèces, très différentes, sont utilisées dans ce but, dont les noms indigènes sont :

1<sup>o</sup> Nopal de San Gabriel.

2<sup>o</sup> Nopal de Castilla.

Toutes deux donnent des fruits non comestibles.

J'expliquerai plus loin le mot *Nopal*.

D'après les habitants (lettre de M. Diguët au Dr Weber, 25 janvier 1903), les Nopals à Cochenilles ne se rencontrent pas à l'état sauvage; ce sont probablement des variétés obtenues par une culture datant d'une époque reculée.

Pour établir une culture, on pique en ligne des articles qui prennent rapidement racines. Dès que les plantes sont entrées en végétation, on recouvre les plantations d'abris de toile ou de chaume, pour que les *Opuntia* ne reçoivent les rayons du soleil que, tout au plus pendant une heure, lorsqu'il y a eu de la brume.

L'ensemencement des Cochenilles s'effectue aussitôt les abris en place. On ne laisse subsister des *Opuntia* à Cochenilles que trois années de suite, au même endroit, et, pour les trois récoltes annuelles, on se sert une fois du Nopal de Castilla et deux fois du Nopal de San Gabriel.

Sans avoir pu se rendre un compte exact de la question, M. Diguët (lettre du 9 juin 1903), émet l'avis que les indigènes emploient les deux espèces successivement, et à des saisons bien déterminées, à cause de la différence d'époque de leur végétation. Après trois années de culture de Cochenilles, le terrain est labouré, puis ensimencé de maïs pour détruire les larves.

D'après M. Weber (lettre du 15 février 1903), le Nopal de San Gabriel est, *sans aucun doute*, l'*Opuntia Hernandezi*



de Caudolle, qui en a donné la figure, d'après un dessin de Mocino, et dit, en termes formels, que « c'est un Nopal servant aux Indiens du Sud du Mexique voisins de la Mer Pacifique » (c.-à-d. province d'Oaxaca), à élever la Cochenille.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'*Opuntia tomentosa* (Haw), et M. Weber semblait presque croire à l'identité des deux espèces, ce qui n'est pas exact. Je trouve, en effet, dans une lettre de M. Diguët, parvenue au Docteur quelques jours seulement avant sa mort, un renseignement précis à cet égard.

Le fruit du Nopal de San Gabriel est vert. Or l'*Opuntia tomentosa* produit un fruit rouge très typique, précédé d'une fleur rouge. La description de l'*Opuntia Hernandezi* indique aussi une fleur rouge. Ce n'est qu'en voyant fleurir et fructifier le Nopal de San Gabriel, ici, à côté de l'*Opuntia tomentosa* de Salm, que nous pourrions établir d'une façon certaine les différences et les affinités des deux espèces.

La seconde espèce reçue porte le nom de « Nopal de Castilla », dont je n'ai pu examiner ni les fleurs ni les fruits, et sur laquelle je n'ai pas de renseignements de M. Diguët.

Cependant, la similitude entre la plante reçue du Mexique et celle qui, jadis, m'a été envoyée des Canaries ne me laisse guère de doutes sur leur identité. Il est du reste, très probable que les Espagnols ont introduit aux Canaries les espèces utilisées par eux au Mexique.

Une seule aurait continué à être plantée dans ces îles, car tous les renseignements qui me sont parvenus s'accordent, sur l'emploi, au milieu du siècle dernier, d'une unique espèce semblant être, jusqu'à preuve contraire, le Nopal de Castilla qui nous occupe.

M. Langlassé, le jeune explorateur du Guerrero, dont le voyage s'est terminé en Colombie d'une façon si malheureuse, a envoyé, en 1898, des graines (n° 95) d'un *Opuntia* à fruits comestibles cultivé à Coyma de Catala sont le nom de *Tuna de Castilla*. Ces graines ont produits des plantes plus ou moins épineuses; M. Langlassé indiquait l'espèce comme étant inerme. Mes semis n'ont pas encore fleuris. Lors de la floraison et de la fructification, il sera même très difficile d'établir une comparaison concluante entre le *Nopal de Castilla* d'Oaxaca, et le *Tuna de Castilla* du Guerrero, les espèces améliorées au Mexique par la culture ne reproduisant pas souvent, par leurs graines, les caractères obtenus à la

suite d'une longue sélection et de soins appropriés. Ce n'est que par l'importation d'articles qu'on pourra profiter des qualités diverses, reconnues par nos explorateurs, dans les lieux d'origine.

Cette remarque sort de mon sujet et a déjà été faite; mais on ne saurait trop mettre en garde nos colonies contre les semis d'*Opuntia* à fruits comestibles susceptibles de discréditer un genre de plantes pourtant si utiles pour elles.

J'ai dit, dans le cours de cette notice, que je donnerais l'explication du mot *Nopal*.

Ce terme est le nom donné au Mexique à tous les *Opuntia*, au moins à toutes les espèces à articles plats.

Du mot indigène *Nopal*, le prince de Salm a créé le nom latin de *Nopalea*, dont il a fait un sous genre des *Opuntia*, admis par tous les auteurs.

Quant au fruit des *Opuntia*, les Mexicains actuels, comme du reste, tous les Américains de langue espagnole, le désignent par le mot de *Tuna*.

Les *Tunas* peuvent être plus ou moins édibles, de bonne ou de médiocre qualité; dans tous les cas à l'état frais, ou à l'état sec, ils portent toujours le nom de *Tuna*.

En langue aztèque, le fruit des *Opuntia* était dénommé *Notchtli*, et ce terme était appliqué, même à d'autres fruits de Cactées; à des *Cereus*, par exemple. Nous retrouvons, en effet, le nom aztèque, encore en usage aujourd'hui d'un fruit de *Cereus* : *Xoconotchtli*; c. à d. *Notchtli* fruit, *Xoco* acide.

C'est ce terme, d'une prononciation plutôt pénible, que M. le Dr Weber, en décrivant la plante, a orthographié *Joconostlé*, la lettre initiale J devant se prononcer à la mode espagnole.

L'ancien pays des aztèques s'appelait *Tenotchtitlan*, c. à d. le pays des *Notchtli*, ou des fruits de Cactées.

Le mot *Tuna* a été autrefois appliqué par Linné, comme nom spécifique à un *Opuntia* : *Cactus Tuna* (L) = *Opuntia tuna* (Mill.), qui est la tête d'un groupe de variétés, d'espèces même parfois, s'y rattachant par quelques caractères botaniques.

Mais, fait à constater, aucune ne produit des fruits comestibles. Ils sont toujours pyriformes, petits ou moyens, sans goût, rouges extérieurement, et renferment un suc rouge très colorant, parfois utilisé pour la teinture, par exemple

*Opuntia crinifera*, que les noirs des Antilles appellent « la Pintadera ».

Malgré l'application par Linné du mot de *Tuna* à une plante, il faut se souvenir, qu'au Mexique, c'est le *Nopal* qui est la plante, dont le *Tuna* est le fruit. Confondre l'un avec l'autre, c'est prendre le chêne pour le gland.

Il arrive qu'au Mexique, pour désigner une espèce ou une variété, on dise simplement, par exemple : *Tuna calvillo* ou *Tuna duraznillo*, ce qui signifie Tuna Pomme et Tuna Pêche. Dans ces cas-là, les Mexicains ont pris la même habitude que les Français lorsqu'ils parlent d'un verger planté de *Pêches* de Montreuil, ou de *Cerises* de Montmorency. Malgré l'absence du mot *Nopal*, le mot *Tuna* n'indique que le fruit. Ce mode d'appellation, par préterition, ne s'applique, du reste, qu'à des *Opuntia* cultivés pour leurs fruits, ce qui n'empêche pas le fruit, même non édible, de toute espèce de Nopal, d'être désigné par le mot *Tuna*.

---

EXCURSIONS DE LA SECTION DE BOTANIQUE  
VISITES DE CULTURES

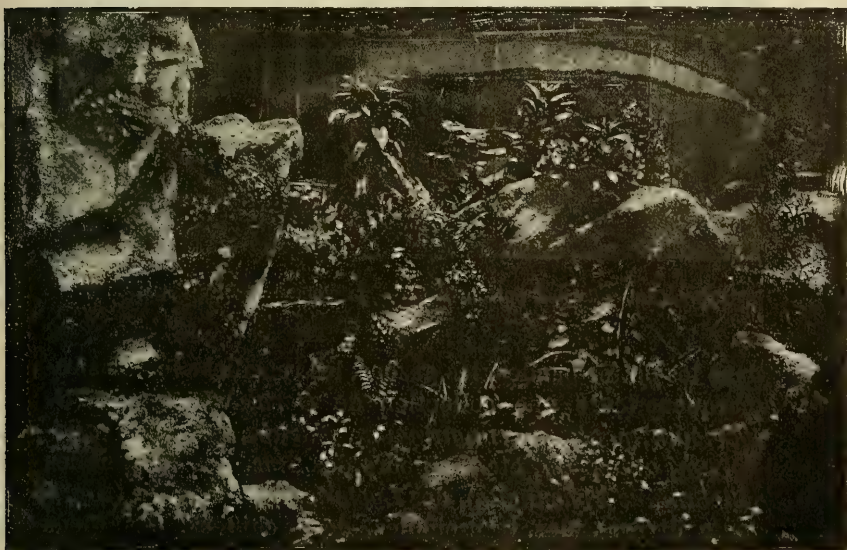
par M. D. BOIS

La Section des végétaux de notre Société a, comme les années précédentes, organisé des visites de jardins qui ont été des plus intéressantes. Nous en donnons, ci-après, un compte-rendu succinct.

**Jardin de M. Magne, à Boulogne-sur-Seine**

Nous ne reviendrons pas sur ce qui a déjà été dit, dans de précédents rapports, sur ce remarquable jardin dont la parfaite ordonnance est connue de tous nos collègues.

M. Magne, qui est un amateur d'horticulture comme il en



Groupe de plantes alpines.

existe malheureusement trop peu, a su grouper, dans sa propriété, un nombre relativement considérable de plantes



de rocailles et de plantes d'ornement de pleine terre, vivaces ou annuelles. Leur diversité et la succession de leurs floraisons assurent chaque jour, à leur heureux possesseur un renouveau plein de charme et d'attraits.

On les trouve disséminées partout, sans ordre apparent,



*Cypripedium calceolus*, portant 18 fleurs, provenant de Brides-les-Bains.

dans les plates-bandes, les gazons, les rocailles. Ici nous remarquons toute une collection de *Geranium* (vrais) (*G. ibericum*, *pratense*, *sanguineum*, *phæum*, *nodosum*, *albiflorum*, *amœnum*, etc.); ailleurs des *Iris*, des Fraxinelles (*Dictamnus Fraxinella*), des *Lychnis*, des Ancolies (*Aquilegia* divers), des Gypsophiles, des Achillées, des Pieds d'Alouette vivaces; puis des *Eryngium*, des Edelweiss, des Œillets de montagnes, etc., etc.

Dans une plate-bande choisie pour son orientation et dont le sol a été préparé avec soin, on observe la série presque complète des *Cypripedium* rustiques : Sabot de Vénus de

nos montagnes et espèces de l'Amérique septentrionale; puis, dans les pelouses, la plupart des Orchidées de la flore parisienne, que notre excellent collègue parvient à cultiver et à conserver pendant plusieurs années grâce à des soins qu'il nous a fait connaître dans une intéressante causerie.

Notons encore une rocaille, construite d'après les indications de notre regretté président, M. le Dr Weber, dans laquelle sont réunies les diverses espèces de Cactées qui peuvent être cultivées en plein air sous le climat de Paris. Toutes sont remarquables par leur excellente végétation.

En un mot, tout dans ce jardin appelle l'attention et intéresse. Il est à souhaiter que M. Magne ait beaucoup d'imitateurs.

### Le jardin japonais de M. Kahn

La propriété de M. Kahn est située à Boulogne-sur-Seine.

Elle comprend un jardin paysager parfaitement entretenu, un superbe jardin d'hiver garni de Palmiers, Fougères arborescentes, Dracénas, Aroïdées diverses, etc. D'autres serres sont plantées d'arbres fruitiers ou servent à la culture des Orchidées.

Un jardin fruitier est planté d'arbres remarquables par l'ampleur et la régularité de leur charpente.

Le verger est divisé en carrés encadrés par des plates-bandes dont les arbres ont le tronc garni de plantes grimpantes variées : Rosiers sarmenteux, *Eccremocarpus*, *Maurandia*, *Lophospermum*, Pois de senteur, Chèvrefeuilles divers, Capucines, Volubilis, etc., les longues tiges des Rosiers étant dirigées sur des fils de fer de manière à constituer des guirlandes du plus charmant effet.

Si nous avons admiré, en passant, les différentes parties de la propriété de M. Kahn, le jardin japonais, objet de notre visite, nous a particulièrement intéressés.

A la suite d'un voyage en Extrême-Orient, M. Kahn a voulu consacrer une partie de son jardin à la création d'une scène japonaise. A cet effet, il a rapporté du pays du Mikado une maison et divers édicules qu'il a groupés dans un jardin dessiné par un japonais, où ne figurent que des plantes du Japon : Bambous, Aucubas, Erables au feuillage si élégant, Pivoines, Iris, Chrysanthèmes, Lis, etc.

Ce jardin comprend un étroit vallon dans lequel court un ruisseau au parcours sinueux, avec des rochers et des allées

au dessin irrégulier où sont ménagés, ça et là, des emplacements occupés par des végétaux minuscules.

De place en place on trouve des vases japonais, en porcelaine, contenant des arbres nains : Pins et autres Conifères, Erables du Japon dont il existe un très grand nombre de va-



Buis en forme de candélabre.

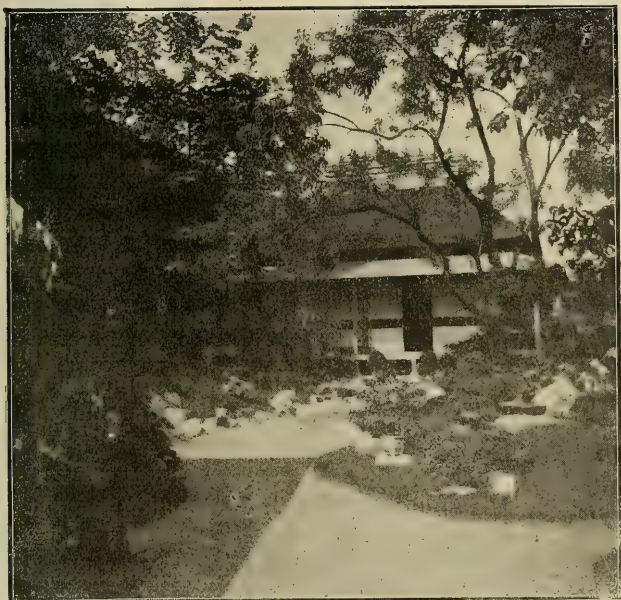
riétés au feuillage souvent très finement découpé et de coloris variés allant du jaune verdâtre pâle au vert foncé et du rose tendre au rouge brunâtre foncé.

On sait que les Japonais apprécient beaucoup ces arbres que les cultivateurs indigènes arrivent à nanifier en les tourmentant sans cesse pendant de longues années pour en arrêter le développement. Ces arbres lilliputiens trouvent aussi des amateurs en Europe et sont même vendus, depuis quelques années, chez certains marchands parisiens.



L'on trouve dans le jardin japonais de M. Kahn la série la plus complète de ces végétaux curieux.

Nous donnons, ci-contre, la photographie d'un Buis, malheureusement mort aujourd'hui, qui permet de se rendre compte du degré de patience qu'il faut aux horticulteurs japonais pour obtenir — après combien d'années! — ces sortes de monstres, résultat de déformations produites par l'application d'opérations qui concourent à empêcher le dévelop-



Jardin japonais de M. Kahn.

pement normal des diverses parties de l'individu : suppression de racines; mise à nu sur une grande longueur, hors de terre, de celles qui subsistent pour ne leur permettre de puiser dans le sol que les éléments nutritifs indispensables à l'entretien de la vie; greffage et surgreffage des rameaux, etc.

Le Buis auquel nous faisons allusion mesure 2 m. 50 de hauteur. Les branches qui en constituent la charpente, ont été dirigées de manière à former une sorte de candélabre. Sur les branches latérales, les ramifications ont été supprimées sur toute leur longueur; seulement, on a laissé se développer, à l'extrémité de chacune d'elles, une touffe



de rameaux, très serrés, en forme de broussin, ce qui donne à l'ensemble de la plante un aspect très particulier.

Quant on songe à la lenteur avec laquelle croît le Buis, on se demande quel nombre d'années il a fallu pour obtenir ce résultat.

Les jardins de M. Kahn sont tous très habilement dirigés et parfaitement entretenus par M. Picard, jardinier en chef.

### **La Roseraie de l'Haye**

Quelques membres de la Section de Botanique, répondant à une aimable invitation de M. Gravereaux, se sont rendus à l'Haye, près Bourg-la-Reine (Seine), le 10 juillet, pour visiter sa superbe collection de Rosiers, la plus importante qui soit actuellement connue en Europe.

En créant la Roseraie de l'Haye, M. Gravereaux a voulu faire une œuvre utile tout en s'occupant d'une manière agréable.

Amateur passionné de la Reine des fleurs, il s'est rendu compte des difficultés que l'on éprouve à en distinguer les nombreuses variétés, et il a résolu de s'employer à introduire un peu de clarté dans la confusion où elles se trouvent.

Il s'est appliqué à réunir toutes les variétés horticoles de Roses, depuis les plus anciennement connues jusqu'à celles qui ont été obtenues de nos jours. Ces plantes, qu'il n'a pu se procurer qu'avec de grandes difficultés, ont été ensuite soumises à l'examen des spécialistes les plus compétents qui en ont contrôlé la détermination. Elles constituent donc, grâce à cela, des échantillons typiques qui permettent de voir, comparativement, les caractères distinctifs des variétés, lorsqu'ils existent, ou qui montrent la similitude de certaines autres, que l'on considérerait à tort comme distinctes parce qu'elles portaient des noms différents.

Ces variétés de Roses, au nombre de plus de 5.000, sont classées dans les grands groupes admis par tous les roséristes : Thés, Noisettes, Hybrides remontants, etc. Mais, le classement dans ces groupes n'est pas quelconque; c'est ainsi qu'on voit, dans chaque catégorie, les variétés réunies dans l'ordre de leur descendance, de manière à pouvoir remonter la filiation et parvenir, dans chaque sous-groupe, aux types ancestraux qui leur ont donné naissance. On peut

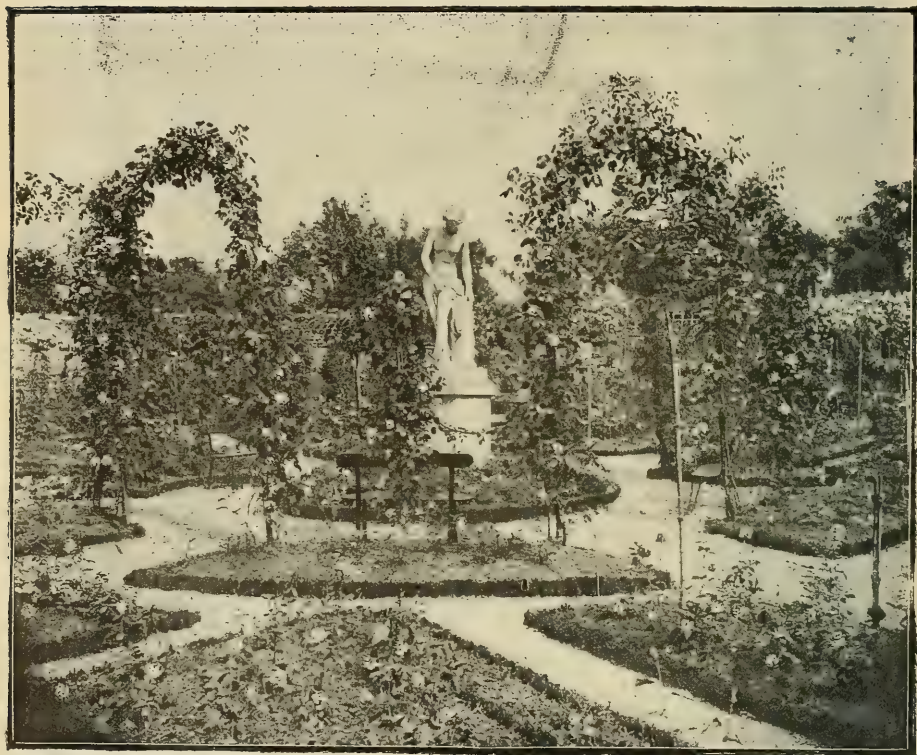


Roseraie de l'Haye. — Allée couverte de Rosiers.



se rendre compte, par ce qui précède, de la somme de travail qu'il a fallu déployer pour arriver à un tel résultat.

En dehors de la collection ainsi classée, M. Gravereaux possède un vaste jardin dessiné par M. Edouard André, consacré à la mise en valeur ornementale des Roses. On y voit des motifs divers, en treillage : allées couvertes, tonnelles,



Roseraie de l'Haye, plates-bandes.

pylones rustiques, garnis des variétés à tiges sarmenteuses, alors que des corbeilles, des plates-bandes, sont plantées d'arbustes nains ou sur tiges dont l'ensemble est vraiment d'un effet merveilleux. (La figure ci-dessus peut donner une idée de cette partie de la Roseraie).

Une collection de Rosiers sauvages a été également formée à l'Haye. Elle comprend toutes les espèces du genre *Rosa* que l'on peut rencontrer dans les jardins botaniques, et il a fallu pour la réunir, que M. Gravereaux entretienne

une correspondance active avec des botanistes du monde entier. Cette collection scientifique est des plus précieuses pour l'étude et l'on doit savoir le plus grand gré à M. Gravereaux de l'avoir constituée.

La Roseraie de l'Haye comprend encore des collections de fruits dans l'alcool; un important herbier spécial; une bibliothèque où l'on trouve tous les ouvrages qui traitent des Roses.

Toutes ces collections sont remarquables par la méthode et l'ordre avec lesquels elles sont classées. Des catalogues sur fiches portent les numéros correspondant aux étiquettes, puis le nom sous lequel les plantes ont été reçues, le nom rectifié lorsqu'il y a lieu et enfin la provenance.

Ayant été chargé de mission, en Orient, en 1901, M. Gravereaux a étudié sur place, dans les Balkans, la culture et la distillation des Roses pour la production de l'essence de Roses.

Il a rapporté de ce voyage les diverses variétés cultivées dans ce but et s'est attaché à les multiplier. En les croisant par d'autres variétés, il a pu en obtenir des plantes nouvelles fort intéressantes, au parfum pénétrant, telles que la *Rose à parfum de l'Haye*, qui lui serviront à entreprendre des expériences dans le but de savoir si l'industrie de l'essence de Roses peut être améliorée et si elle pourrait être développée avec avantage dans notre pays.

Les résultats que M. Gravereaux a déjà obtenus l'encouragent à poursuivre les études commencées et il y a lieu d'espérer qu'elles donneront des résultats utiles.

Nous avons quitté la Roseraie de l'Haye enchantés de notre visite et charmés de l'excellent accueil qui nous a été fait.

---

## EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

---

### 2<sup>e</sup> SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 11 MAI 1903

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Oustalet exprime le désir de voir ses collègues communiquer à la Section d'Ornithologie les observations qu'ils pourraient avoir faites



sur la longévité des Oiseaux. Il y a certainement lieu de se défier de tout ce qui a été écrit au sujet des Perroquets, et les récits des voyageurs sont sujets à caution.

En 1873, M. Oustalet a publié dans la *Nature* des détails fort curieux sur la durée de la vie chez les animaux vertébrés; un certain nombre de ces renseignements étaient empruntés à un travail de M. J.-H. Gurney sur les Oiseaux, paru dans le journal ornithologique anglais *Ibis*.

Voici quelques faits très intéressants reproduits par M. Oustalet.

M. Ph. L. Sclater, le savant secrétaire de la Société zoologique de Londres, a constaté positivement qu'un Perroquet vaza de Madagascar avait été pendant plus de 54 ans l'hôte des Zoological Gardens. M. Meade Waldo a en sa possession une paire de Grand-Ducs (*Bubo maximus*), qui sont âgés, l'un de 68 et l'autre de 55 ans et qui, depuis 1864, ont niché régulièrement et donné naissance à 93 jeunes. La *West Sussex Gazette* a annoncé en 1859, la mort, au château d'Arundel (Grande-Bretagne), d'un Grand-Duc âgé de 100 ans, laissant sept descendants dont l'un avait alors 65 ans. Laissant de côté plusieurs cas douteux, citons encore un Vautour à tête blanche (*Neophron percnopterus*) et un Aigle doré (*Aquila chrysaetos*) morts à la ménagerie du château de Schœnbrunn, le premier à 118 ans, le second à 80 ans, un autre Aigle doré qui, d'après Maitland, fut gardé à la Tour de Londres pendant plus de 90 ans et un troisième Aigle qui, selon Keysler, vécut à Vienne jusqu'à l'âge de 104 ans. G. Willughby, Buffon et Lee ont mentionné des Oies domestiques de 80 et de 100 ans. Un Cygne domestique (*Cygnus mutus*), connu sous le nom de *Old Jack*, né vers 1770, sur une pièce d'eau du Palais de Buckingham, ne mourut qu'en 1840 sur le canal du port Saint-James. Enfin, pour abréger, citons une Poule de 30 ans, une Grue ordinaire de 40 ans, un Serin de 20 ans, un Chardonneret de 23 ans, etc., etc.

M. Wacquez dit avoir possédé un Pigeon pendant 16 ans, notre collègue ne l'avait pas eu tout jeune et il n'a pu juger de sa longévité, car cet oiseau s'est perdu. M. Crepin a vu une Poule âgée de 17 ans, elle était devenue aveugle. M. Wuirion dit qu'il y a à Ferrières un Calao que M. Bemelmans connaît depuis 36 ans.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Pays-Mellier. La partie ornithologique est ainsi conçue : « Mon beau Tragopan Satyre est mort subitement, gras, bien en plumes, superbe! Mon Lophophore a tué sa femelle! J'ai perdu encore deux femelles de Colin de Californie, et il ne me reste plus que les deux mâles. Pour comble, deux petits Eperonniers Chinois sont morts en naissant. Cela va mal et cette température anormale en avril, d'une rigueur excessive, ne nous promet rien de bon. Songez que cette nuit dernière surtout, nous avons eu 6 degrés de froid. »

M. le Secrétaire Général communique une lettre de M. de Cantelar, capitaine de port à Marseille. Le passage suivant présente un intérêt spécial pour la Section.

« J'ai mis en marche une couveuse Voiteulier de 100 œufs. Un accident arrivé dans la nuit de l'éclosion ne m'a permis que d'avoir 40 naissances sur 95 sujets. La lampe du thermo-siphon s'est éteinte dans la nuit, et le lendemain le thermomètre ne marquant plus que 34°, les œufs non béchés ou qui l'étaient à peine, ont subi un arrêt mortel pour les poussins encore en coquille. J'ai constaté que tous les poussins

dont j'ai aidé l'éclosion en fendant la coquille, étaient plus ou moins estropiés ou n'avaient qu'imparfaitement résorbé le vitellus. Ils sont morts du reste au bout de 2 ou 3 jours au maximum.

« Dans le courant de ce mois, je compte pouvoir mettre à couver 80 à 90 œufs de Pintade et de Faisan afin de me refaire la main pour l'année prochaine avec des produits de plus de valeur. »

M. Wacquez présente une femelle de Pigeon maillé de Caux atteinte d'épilepsie depuis le mois de juillet 1901, alors qu'elle nourrissait ses petits. Dès qu'on la touche une crise se produit. Il est probable qu'il existe chez cet oiseau une lésion cérébrale. Quand il mange beaucoup, les attaques sont plus fréquentes. Chose assez remarquable, la santé générale ne semble pas très atteinte, car l'oiseau est très en chair. Au moment de la crise la tête est absolument contournée et le bec se trouve placé du côté du dos.

Le torticolis, d'après Boitard et Corbié, est une maladie héréditaire chez les Pigeons; on croit qu'elle est produite par une très grande faiblesse dans la vue, et en fait, ceux qui en sont atteints ont les yeux d'une couleur rose et transparente. Dans cet état, l'animal tourne sans cesse le cou d'une manière désagréable, ce que les oiseleurs appellent colaligner ou couliner. Tant que le mal ne fait pas de progrès, l'oiseau peut vivre et pondre; mais il arrive souvent que les vertiges se produisent et, dans ce cas, il périt promptement. Les Colliers dorés sont particulièrement sujets à cette maladie. L'épilepsie est souvent la suite du torticolis. L'oiseau agité de convulsions douloureuses, tourne la tête du côté du ciel, quand le sommet touche la terre. Les crises deviennent beaucoup plus fortes quand on le touche. Si la maladie augmente, l'animal est perdu sans ressources, parce que les accès deviennent très fréquents et très longs, et il ne peut plus manger. Les femelles sont plus sujettes à l'épilepsie que les mâles.

M. Loyer émet l'avis que le Conseil de la Société pourrait se joindre au Museum et à d'autres sociétés savantes pour demander l'abaissement des prix de transport des animaux vivants. Les frais sont considérables, le voyage fort lent, les oiseaux arrivent presque morts et les Compagnies ne doivent aucune indemnité.

La Section d'Ornithologie émet un vœu tendant à la suppression de l'article 36 du paragraphe 3 du règlement sur les expéditions à grande vitesse, c'est-à-dire le retour pur et simple au droit commun.

M. le Secrétaire général émet aussi le désir de voir le gouvernement français déterminer des zones de protection pour les animaux, et établir, par exemple, deux régions dans lesquelles la chasse serait prohibée sur les domaines de l'État. On pourrait, par exemple, choisir à cet effet, les forêts de Huelgoat et de l'Estérel. Les États-Unis n'ont-ils pas ainsi leur Parc National?

M. Loyer ayant perdu une femelle de Nandou, a donné de faux œufs au mâle, qui les a recouverts de feuilles. Si notre collègue peut se procurer des œufs de Casoar, il les substituera aux œufs imités.

M. le Secrétaire général annonce qu'il est mis à la disposition des membres de la Société des œufs de Cygne noir et de Paon ordinaire.

M. Debreuil possède 3 *Leiothrix*, un mâle et deux femelles. Chaque année ces dernières pondent et couvent sur le même nid alternativement.

*Le Secrétaire : Comte D'ORFÈUILLE.*

## CORRESPONDANCE

---

### LA DESTRUCTION DES COURTILIÈRES

Monsieur le Secrétaire Général,

Le Bulletin de la Société d'Acclimatation du mois d'août 1903, page 266, reproduit un article du journal *l'Agriculture Nouvelle* relatif à la destruction des Courtilières. Je me permets d'appeler de nouveau l'attention de la Société sur un procédé nouveau de destruction de ces insectes que le hasard m'a permis de découvrir. J'ai déjà eu l'honneur de signaler ce procédé par une communication insérée au Bulletin de la Société (année 1902, page 59). Les résultats que j'ai obtenus depuis cette époque me permettent aujourd'hui d'en affirmer l'efficacité.

C'est à l'automne de l'année 1901 qu'a eu lieu l'expérience que j'ai décrite dans ma communication. Deux années se sont écoulées depuis cette époque et aucune Courtilière n'a reparu sur le terrain qui était dévasté auparavant et creusé en tous sens par les galeries que pratiquaient ces insectes. La saturation du terrain par l'eau provenant des latrines et très diluée (sa couleur étant analogue à celle de la bière blonde) n'a jamais porté préjudice à aucune des plantes cultivées sur ce terrain. Un seul arrosage au moyen de cette eau avait été opéré, mais cet arrosage avait été très abondant et le terrain avait été imprégné à une profondeur de un mètre à un mètre et demi. Cette imprégnation complète me paraît nécessaire, car si l'eau ne parvenait pas abondamment dans toutes les galeries, quelques Courtilières pourraient échapper à son action et survivre.

J'ignore si le procédé que j'ai indiqué a été appliqué par beaucoup de personnes; je trouve cependant dans la *Revue Horticole de l'Algérie* (1903, p. 188) un extrait du journal le *Lyon Horticole*, confirmant les résultats de mon expérience.

L'époque de l'année qui me paraît la plus favorable pour pratiquer cette opération me paraît être le mois de mai. A ce moment, les Courtilières se tiennent presque continuellement près de la surface du sol et sont plus sûrement atteintes par le liquide que lorsqu'elles se trouvent à une plus grande profondeur.

Si comme j'en suis convaincu, des expériences ultérieures viennent confirmer l'efficacité du procédé que j'indique, l'emploi des eaux de latrines diluées rendra bien plus facile et bien moins coûteuse la destruction des Courtilières dont on ne peut se débarrasser aujourd'hui que par le sulfure de carbone dont le prix est assez élevé et qui exige pour son application un outillage spécial. J'ignore si le sulfure de carbone peut nuire à certaines plantes, mais il est certain, dans tous les cas, que l'eau de latrines est un fertilisateur puissant, surtout au printemps, époque à laquelle son emploi a le plus d'efficacité pour la destruction des Courtilières.

Veuillez agréer, etc.

D<sup>r</sup> ROBERTSON PROSCHOWSKI.



# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

Bagues en Aluminium et en Celluloïd, pour Volailles de toutes espèces. J. TREMPERT, 14, Rue du Bon Secours, Bruxelles. Prix-courant franco sur demande.

A céder :

1° Red cap. sujets du printemps dernier, 5 fr. pièce; 2° Leghorn dorés, du printemps dernier, 5 fr. pièce; 3° Canards de Barbarie bronzés de 1903, 5 fr. pièce.

Vendre ou échanger Oies de Guinée pour éviter la consanguinité.

M. le Baron Le Pelletier, à Salvart par Vivy, Maine-et-Loire.

On demande à échanger un jeune Sloughi marocain mâle de 5 à 6 mois, origine d'importation, de très belle race, contre une petite chienne fox-terrier, jolie bête, bien tachée et de bonne race, de préférence avec pedigree.

M. RICHEUX, l'Abbaye-au-Bois, par Bièvres (Seine-et-Oise).

Jardinier marié, un enfant 10 ans, désire place, 49 ans même maison. Recommandé par ses maîtres.

S'adresser au Siège de la Société.

Monsieur, jeune, très expérimenté, au courant de toutes les parties de l'Agriculture, demande direction d'une exploitation agricole, garde, surveillance importante propriété, prétentions modestes; hautes références.

M. GIRARDIN, 41, rue de l'Echiquier, à Paris.

Occasion unique : 75 fr. pièce, jeunes pointers superbes, extraordinaires comme illustre origine et par leurs dispositions naturelles si remarquables que leur dressage se fait tout seul et sans peine, chasseront saison prochaine. Pedigree par "Paris IV" et "Bella de Sommant" inscrite au L. O. F. réunissant ainsi les sangs illustres de "Belle" et "Fly" des Bordes et célèbres champions "Paris" et "Tap".

Comte de SAINT-INNOCENT, Sommant par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

A vendre : Années complètes du Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation, de 1879 à 1888 inclus. Prix : 150 fr.

S'adresser à M. ODENT, 9, rue Ernest-Renan, à Issy-les-Moulineaux (Seine).

Plantes alpines en pots à céder en échange d'autres.

*Arenaria serpyllifolia.*  
*Ajuga metallica crispa.*

*Draba verna.*  
— *mirabilis.*  
— *altaica.*

*Delphinium Ajacis.*  
— *montanum.*

*Dryas octopetala.*  
*Daphne cneorum.*

*Dianthus sylvestris.*  
— *squarrosus.*  
— *ciliatus.*

*Erigeron alpinum.*  
— *aurantiacum.*

*Eremostachys laciniata.*  
*Gentiana cruciata.*

— *tibetica.*  
*Hutchinsia alpina.*  
*Leontopodium alpinum (Edelweiss).*

*Lychnis alpina.*  
*Mimulus luteus.*

*Myosotis alpestris.*  
*Papaver nudicaule.*

— *alpinum.*  
*Primula frondosa.*

— *japonica.*  
— *auricula.*  
— *verticillata.*

*Ranunculus alpestris.*  
*Thalictrum alpinum.*

*Vesicaria utriculata.*  
*Veronica repens.*

*Viola cornuta.*  
— *alba.*

— *cerulea.*

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine)

## DEMANDES

On demande pour grande exploitation agricole coloniale, un employé intéressé avec apport de 20 à 30.000 francs.

S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart, à Boulogne-sur-Seine.

Demande à acheter ou à échanger Pieds de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.

M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudir et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France*

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

50^e ANNÉE

NOVEMBRE 1903

SOMMAIRE

Mme PHISALIX. — Tuberculose viscérale spontanée chez le Nandou	337
C. RAVERET-WATTEL. — Sur l'introduction de la Truite d'Europe dans la Colonie du Cap	343
M. DEUFER. — Laboratoire d'élevage de Lépidoptères.....	346
Professeur E. BUGNIOU. — Observation relative à un cas de mimétisme	353
G. MAGNE. — Les Plantes de la vallée de Zermatt.....	358

Procès-Verbaux des Séances de Sections.

Séance du 16 Novembre 1903. — (2 ^e Section. — Entomologie).....	363
Séance du 25 Novembre 1903. — (5 ^e Section. — Botanique).....	364

Extraits et analyses.

Paul NOEL. — La Galéruque de l'Orme.....	365
--	-----

Bibliographie.

L. BOUSSARD. — Culture potagère et maraîchère.....	368
--	-----

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

A partir du 1^{er} Janvier 1904, le Siège de la
Société Nationale d'Acclimatation sera transféré, rue de Buffon, n° 33.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTERRAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire-général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

Secrétaires. { MM. le D^r SEBILLOTIE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

Trésorier. M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

Membres du Conseil

MM. D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.
D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.
P. MARCHAL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.
D^r E. TROUSSART, Président de la Société Zoologique de France, 145, rue de la Pompe, Paris.
WUIRION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1903

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
Séances générales, le vendredi à 5 heures.	30	27	27	24	29	27	26
1 ^{re} Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.	5	2	2	6	4	9	7
2 ^e Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.	12	9	9	14	11	16	14
3 ^e Section (Aquiculture), le lundi à 5 heures.	19	16	16	20	18	23	21
4 ^e Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.	26	23	23	27	25	30	28
5 ^e Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.	23	20	20	17	22	20	18
6 ^e Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures.	16	13	13	10	15	13	11

TUBERCULOSE VISCÉRALE SPONTANÉE CHEZ LE NANDOU

Par Madame M. PHISALIX

Docteur en médecine.

La tuberculose est très fréquente chez les oiseaux de volière et de basse-cour, où elle a été étudiée et décrite par un certain nombre d'auteurs. Les oiseaux exotiques lui paient un fort tribut, et on estime que le quart environ des Perroquets présentés aux cliniques vétérinaires sont atteints de tuberculose.

Les oiseaux de basse-cour, Poules, Faisans, Canards sont décimés en grand nombre, la contamination étant favorisée par la vie en commun dans un espace restreint, et par le fait de picorer sur un sol infecté.

Chez les grands oiseaux coureurs, la tuberculose est beaucoup moins connue; un cas seulement a été signalé chez l'Austruche, par M. Hobday(1); c'est pourquoi il ne m'a pas paru inutile de faire connaître celui que j'ai pu observer directement sur le Nandou. M. Debreuil, à l'obligeance duquel nous devons les sujets de cette observation, avait reçu, de l'Amérique du Sud, deux Nandous qui avaient été annoncés tous deux comme étant des mâles.

Quelque temps après leur arrivée, au grand étonnement du nouveau propriétaire, l'un de ces Nandous commença à pondre, et continua régulièrement ses pontes pendant plusieurs mois.

L'autre Nandou, ne pondant pas, continua à être considéré comme un mâle et fut donné comme tel à M. Loyer, qui le transféra de Melun dans son parc de Bièvres. Ce Nandou paraissait en très bonne santé, mais peu de temps après son transfert, il commença à dépérir, bien qu'il reçut les mêmes soins qu'auparavant. Il maigrit progressivement et mourut à quelques mois de là dans un état de cachexie très avancée.

(1) F. HOBDAY. Tuberculosis in Ostrich. *In the Jour. of Comparative Pathology and Therapeutics*, vol. VIII. part. 2, june 1894, p. 484-487.

Le Nandou resté chez M. Debreuil mourut aussi, à quelques jours d'intervalle, mais d'une façon subite, sans dépérissement préalable et sans prodrômes. A la suite d'un repas, accepté comme à l'ordinaire, l'animal a été pris d'une dyspnée violente qui alla en s'aggravant, et qui se termina par la mort, en moins de deux heures. Pas de lésions à l'autopsie pour justifier cette fin soudaine. J'ai rencontré seulement dans le péritoine de longues Filaires (*Filaria Rheae*) qui circulaient lentement entre les anses intestinales, tandis que d'autres étaient enkystées dans les sacs aériens thoraciques. Il y en avait en tout une dizaine, d'un diamètre de 1 à 2 millimètres, et d'une longueur variant entre 25 centimètres et 1 m. 10. Elles ont été déterminées par M. Railliet qui sur une vingtaine d'individus observés, et provenant des deux Nandous, n'a trouvé que des femelles.

Ces vers qui habitaient en commensaux plutôt qu'en parasites le péritoine et les sacs aériens des Nandous n'ont pas dû gêner considérablement leurs hôtes, et ne peuvent être accusés d'avoir causé la mort subite chez l'un d'eux.

Les cultures du sang et des organes sur lesquelles on pouvait compter pour éclairer le diagnostic, restèrent pour la plupart stériles. Quelques-unes seulement donnèrent un microbe de la putréfaction, et non pathogène. Il est vrai que l'animal ne nous est parvenu que trois jours après sa mort, et que, dans cet intervalle, les microbes fragiles ont parfaitement pu disparaître. C'est ce que porte à croire l'absence de lésions et de prodrômes. Ce Nandou est mort absolument comme sont morts quelques autres Nandous et huit Autruches du Muséum, frappés subitement en pleine prospérité, et enlevés en quelques heures. De ces derniers animaux, M. le Dr Phisalix (1) a retiré la pasteurellose aviaire, grâce à l'obligeance de M. le professeur Oustalet, qui a permis de faire des cultures chez les sujets à l'agonie ou aussitôt après leur mort. Il est donc probable que le Nandou de M. Debreuil a été emporté, comme la majorité de ses congénères, par la forme suraiguë du choléra aviaire.

Contre cette affection déclarée il n'y a rien à faire; elle tue le plus souvent sans qu'on ait pu soupçonner l'infection; mais on pourrait la prévenir en vaccinant les jeunes animaux, comme l'a indiqué M. Phisalix.

(1) C. PHISALIX. Choléra des Autruches et des Nandous. *Bull. Mus. Av.* 1902.

Le Nandou de M. Loyer avait, pour justifier sa mort, des raisons moins mystérieuses que le précédent. Voici les résultats que l'autopsie a fournis :

Autopsie. — Cet animal ne présente rien extérieurement qu'un état de maigreur extrême, indice qu'il a succombé à une affection chronique et cachectisante.

A l'ouverture du thorax, au-dessous du plastron sternal désinséré et soulevé, le foie apparaît très volumineux et d'aspect granité. A la coupe, on constate qu'il est envahi dans toute sa masse par des granulations presque confluentes, de la grosseur moyenne d'un grain de chenevis, opaques, jaunâtres et de consistance pierreuse.

Le bord inférieur gauche du poumon est soulevé par une énorme tumeur ovoïde, à grand axe longitudinal qui occupe non seulement une partie de l'abdomen, mais encore qui s'élève dans la cavité thoracique et comble tout l'espace compris entre le bord gauche du sternum et la face antérieure du poumon correspondant.

La surface pâle non vasculaire de cette masse, la régularité de sa partie visible, sa consistance dure, presque ligneuse, ainsi que sa forme générale, donnent l'impression d'un gros fibrôme. Dégagée de ses adhérences avec les organes voisins, elle se montre formée de deux lobes principaux, inégaux, réunis par un large pont, plus, d'un petit lobe supplémentaire s'insérant largement aussi sur l'une des extrémités. Cette tumeur mesure 25 centimètres suivant son grand axe, 18 centimètres suivant son petit axe et pèse 900 grammes. Elle est pourvue d'une enveloppe épaisse et pâle; l'intérieur, exsangue comme la surface, est formé de nombreux noyaux à structure feuilletée, de la grosseur d'un marron, jaunes au centre, brunâtres à la périphérie.

L'examen des rapports avec les organes voisins et la situation de la tumeur, montrent qu'il ne peut s'agir d'un néoplasme indépendant, mais de la *rate*, dégénérée et considérablement hypertrophiée; elle atteint environ dix fois son poids normal moyen.

En arrière du foie et de la rate, le *cœur* présente une apparence normale et ne montre pas à la coupe de lésions macroscopiques; il en est de même des *reins*.

Les *poumons*, à peu près sains d'aspect, montrent cependant à la coupe et à la palpation quelques granulations isolées semblables à celles du foie.

La *muqueuse intestinale* présente quelques plaques ulcéreuses. En divers points on trouve des masses énucléables, à coque fibreuse, à contenu brun lamelleux et demi fluide qui représentent les *ganglions lymphatiques* hypertrophiés.

L'*ovaire* et la grappe d'œufs qu'il porte encore sont en complète dégénérescence. Les œufs les plus petits sont envahis par des tubercules non confluent; les gros sont transformés en kystes à paroi feuilletée et amincie.

Sur le *péritoine* on trouve de nombreuses granulations dont la grosseur varie de celle d'un grain de mil à celle d'un pois. De plus, entre les anses intestinales, dans les replis du péritoine se trouvent des disques de dimensions variables qui ne sont autre chose que des œufs kystiques aplatis tombés directement de l'ovaire.

Ainsi cet animal qui a été annoncé comme un mâle et qui a conservé cette réputation jusqu'à sa mort, se montre, à l'autopsie, pourvu d'un ovaire et n'a cessé de pondre, mais dans son péritoine, des œufs infectés et dégénérés.

Comme les montrent les détails de l'autopsie, les lésions viscérales, très étendues, affectent plus spécialement les organes abdominaux que les organes thoraciques, ce qui est un caractère habituel à la tuberculose aviaire; ce fait, l'aspect macroscopique des lésions, les antécédents du sujet et sa cachexie ultime font penser à la tuberculose aviaire.

Cette impression a été confirmée par l'étude bactériologique des lésions.

Les frottis des organes atteints donnent en grande abondance un même microbe, ayant les caractères de coloration et de culture du bacille tuberculeux aviaire.

Inoculé aux animaux sensibles, il produit des lésions tuberculeuses qui déterminent la mort, chez le Pigeon, quand on l'inocule dans les muscles pectoraux, chez le Cobaye quand l'inoculation est faite dans le péritoine. Le Chien est réfractaire même à l'inoculation intra-veineuse.

Par rapport au Cobaye, le bacille du Nandou se montre plus virulent que le bacille aviaire issu des oiseaux de basse-cour, mais la virulence d'un microbe peut subir de grands écarts suivant l'hôte qui l'héberge, et on sait, en outre, qu'il existe, sous ce rapport, de nombreuses formes de passage qui relient la tuberculose aviaire à la tuberculose de l'homme et des mammifères.

Contre la tuberculose aviaire déclarée, à forme viscérale, on n'a pas jusqu'à présent, de moyen curatif; on ne peut, si

on la soupçonne, qu'en modérer l'évolution par une bonne alimentation et une bonne hygiène de l'animal, en évitant de l'exposer d'une manière prolongée au froid humide, en réalisant, dans la mesure du possible, les conditions de son pays d'origine. Ce ne sont là que précautions banales qu'on applique spontanément à tout animal qu'on désire acclimater et conserver. Il est même assez difficile de préciser le moment où l'animal infecté devient une source de contagion pour ses congénères ou pour les autres animaux qui vivent autour de lui, car les symptômes de tuberculose viscérale sont très pauvres, surtout au début.

C'est d'abord l'anémie, qu'on peut soupçonner à la pâleur des muqueuses, et qui va en progressant; c'est l'amaigrissement surtout, mais qui est pendant longtemps masqué à l'observation directe par le plumage de l'animal, de telle sorte qu'au moment où ce caractère devient perceptible à l'œil, il est déjà trop tard pour enrayer le mal. A une période plus avancée, il se produit fréquemment, soit une diarrhée continue, soit de la diarrhée coupée par des phases de constipation.

Les poumons n'étant jamais très envahis, et le fussent-ils, les oiseaux ne crachant pas, ce sont les déjections de l'animal qui risquent surtout de contaminer l'entourage; il importe donc de pratiquer l'isolement de l'animal atteint, avant la phase diarrhéique de sa maladie, alors qu'il maigrit d'une façon progressive, ce qui ne peut être mis en évidence assez tôt que par des pesées régulières des animaux d'un élevage. Cette mesure souffre quelques difficultés dans la pratique, en raison du caractère un peu sauvage du Nandou, de sa force et des moyens qu'il emploie pour faire respecter son indépendance; mais ce n'est là qu'une question de dressage qu'il me paraît très possible de réaliser.

L'épreuve de la tuberculine pourrait-elle être utilisée pour déceler la tuberculose des oiseaux comme celle des mammifères?

Un essai a été pratiqué en 1894 par M. Hobday sur trois Autruches d'une ménagerie ambulante, dont l'une avait une tuberculose ganglionnaire avérée, tandis que les deux autres étaient vigoureuses et semblaient indemnes.

Ces trois animaux réagirent par une faible élévation de température (moins de 1° C) à l'inoculation sous-cutanée de tuberculine; leur santé ne fut nullement affectée.

Toutefois l'Autruche tuberculeuse, après une amélioration

sensible, mais momentanée, mourut en mer pendant une traversée et fut jetée par-dessus bord; le sort des deux autres resta inconnu.

Mais l'épreuve ayant été inoffensive, même sur l'Autruche atteinte, il serait intéressant de la répéter sur des animaux qu'on peut observer d'une manière régulière. Si elle se montrait positive, on pourrait non seulement l'utiliser au diagnostic précoce; mais elle établirait en outre un lien de plus entre la tuberculose aviaire et la tuberculose des mammifères.

SUR L'INTRODUCTION DE LA TRUITE D'EUROPE DANS LA COLONIE DU CAP

Par C. RAVERET-WATTEL

Le succès remarquable des travaux entrepris pour l'introduction de divers poissons, notamment de plusieurs espèces de Salmonides, en Australie, en Tasmanie, à la Nouvelle-Zélande, aux Indes orientales (région de Nilghorias), etc., a provoqué des tentatives du même genre dans la Colonie du Cap, où la Truite d'Europe (*Trutta fario*) ne tardera pas à être naturalisée d'une façon complète.

Un habitant de cette colonie, M. Lachlan Mac-Lean, qui, en visitant l'Exposition internationale de Pêche organisée à Londres, en 1883, avait été frappé des avantages de la Pisciculture, conçut la pensée d'introduire la Truite dans les cours d'eau de la région sud-africaine.

Dès 1884, il importait, à ses frais, à Waverley-Mills, Ceres, un lot de 20.000 œufs de Truite et, secondé par un collaborateur intelligent, M. W. Dickson, il réussissait à obtenir 17.000 alevins qui, de très belle apparence, semblaient devoir se développer parfaitement. Malheureusement, l'eau qui alimentait les bacs d'élevage, empoisonnée par des sels métalliques, fit périr la presque totalité de ces jeunes poissons, dont quelques-uns seulement purent être versés dans la rivière Breede. Trois d'entre eux qui avaient été conservés dans un bassin, y vécurent jusqu'en février 1890, époque à laquelle ils succombèrent par suite de chaleurs très fortes et d'un renouvellement insuffisant de l'eau du bassin. L'un de ces poissons avait atteint le poids de trois livres (1).

Convaincu, par ce premier résultat, de la possibilité de faire vivre la Truite sous le climat africain, M. Mac-Lean entreprit une nouvelle expérience avec le concours généreux de quelques amis et une légère subvention accordée par le Secrétaire colonial au Département de l'Agriculture, M. J.-W. Sauer. Un laboratoire d'éclosion fut installé à Anneberg, dans un ancien moulin dépendant d'une brasserie, dont le propriétaire, M. A. Ohlsson, voulut bien accorder la jouissance gratuite, tout en secondant, d'ailleurs, très libéralement l'entreprise, à laquelle il s'intéressait vivement.

(1) Voy. *The early History of Trout Acclimatisation in South Africa (Report of the Marine Biologist for the year 1897. — Cape of Good Hope. Department of Agriculture. — Cape-Town. — 1898).*

Au commencement de 1892, 100.000 œufs de Truite étaient achetés en Angleterre, à l'établissement de pisciculture de Guilford (comté de Sussex), et l'on confiait la surveillance de cette importation à un praticien expérimenté, M. Ernest Latour. Les œufs supportèrent fort bien la traversée et arrivèrent en parfait état à destination. Mais, cette fois encore, bien qu'on eut fait choix pour alimenter le laboratoire d'une excellente eau de source, un nouveau désastre se produisit. L'eau, amenée par des tuyaux en fonte, se chargeait de rouille et devenait impropre à l'incubation. Tous les œufs périrent avant d'éclore. Un second achat, fait peu de temps après, échoua d'une autre façon : les œufs, mal soignés en route, arrivèrent gâtés. Enfin, un troisième lot d'œufs parvint dans des conditions satisfaisantes et, cette fois, le succès fut complet. Les éclosions se firent parfaitement et donnèrent des alevins vigoureux, qu'on put élever sans difficulté. Quelques bassins d'élevage d'abord, puis d'autres en plus grand nombre furent créés dans un endroit bien choisi, à Jonker's Høk, au milieu d'une propriété offerte pour ces essais par M. F.-G. Watermeyer, et cet établissement, qui relève actuellement de l'administration coloniale, est devenu le centre d'opérations agricoles qui promettent de donner, à brève échéance, les résultats les plus sérieux. Chaque année, de nouveaux achats d'œufs continuent à être faits en Angleterre afin de donner le plus d'ampleur possible aux déversements d'alevins faits en rivière. Du reste, les poissons provenant du premier élevage ont permis de constituer un stock de sujets reproducteurs qui fournissent de belles récoltes d'œufs et permettent une production assez considérable d'alevins. La fraie a lieu en juin-juillet, c'est-à-dire pendant la période la plus fraîche de l'année dans cette région. En février, la température s'élève beaucoup et, dans certaines localités, le poisson doit avoir à souffrir de la chaleur. Néanmoins, fait très curieux à constater, la Truite, sans qu'on ait pu jusqu'ici en découvrir la cause, paraît supporter impunément sous ce nouveau climat des températures beaucoup plus élevées qu'en Europe. A Jonker's Høk, on a vu parfois l'eau des bassins marquer jusqu'à 27° et même 29° Cent., sans que les Poissons parussent en souffrir et sans même que leur appétit en fût diminué. La température de l'eau dans la région ne descend, du reste, jamais au-dessous de 10°, même par les temps les plus frais.

Ce sont presque toujours de tout jeunes alevins qu'on verse dans les rivières, et, pour chaque cours d'eau, l'importance des versements varie de 2.500 à 5.000 alevins.

La production des sujets d'un an est beaucoup plus restreinte et se limite à une quinzaine de mille environ. La perte pendant l'élevage ne s'élève guère qu'à 3 0/0, ce qui est un résultat extrêmement remarquable.

Déjà, dans plusieurs cours d'eau, l'on constate la présence de belles Truites d'au moins deux livres et l'on en a vu frayer sur divers points.

Encouragée par ces résultats, la Société d'acclimatation de King Williams's Town a, de son côté, créé un établissement piscicole, dit *Perie Hatchery*, qui pratique également avec succès l'élevage de la Truite. Dans les bassins de cet établissement se voient déjà de superbes sujets adultes, entretenus pour servir à la reproduction. Quelques-uns de ces poissons mesurent de 60 à 65 centimètres de longueur et pèsent de dix à douze livres. Les opérations de récolte et de fécondation artificielle des œufs commencent dès les premiers jours de juin. Les alevins obtenus sont versés principalement dans les rivières Keiskama et Buffalo.

Bien que s'occupant surtout de l'introduction et de la multiplication de la Truite d'Europe, la Société a voulu faire aussi quelques essais portant sur le Saumon (*Salmo salar*) et sur la Truite Arc-en-Ciel. Déjà 8.000 alevins de Saumon ont été versés dans la Rambula, un des affluents de la rivière Keiskama, et des mesures sont prises pour que ces jeunes poissons ne soient point capturés lors de leur descente vers les eaux salées.

Quant à la Truite Arc-en-Ciel, dont on n'a encore obtenu qu'un assez petit nombre de sujets, cette espèce paraît se montrer très vigoureuse sous le nouveau climat où on l'a appelée à vivre. Aussi la Société d'acclimatation de King Williams's Town compte-t-elle donner plus d'ampleur à ses opérations en se procurant des quantités importantes d'œufs de Truite Arc-en-Ciel qu'elle fera venir de la Nouvelle-Zélande, où cette espèce est déjà introduite et réussit parfaitement.

Ajoutons que, pour les rivières dont les eaux ne sauraient convenir à la Truite, la Société s'est procuré en Europe des Carpes, des Tanches et des Perches, qui, après avoir très bien supporté le voyage, paraissent prospérer on ne peut mieux dans les étangs où elles ont été placées, et permettent, suivant toute apparence, d'entreprendre sous peu l'empoissonnement de divers cours d'eau.

LABORATOIRE D'ÉLEVAGE DE LÉPIDOPTÈRES

Par M. DENFER

L'élevage des Chenilles est le meilleur moyen pour le collectionneur de se procurer les Papillons en nombre et de toute fraîcheur, avant que, par le vol et les accidents de la vie, ils n'aient perdu une partie des écailles fines et fragiles qui recouvrent les faces de leurs ailes. Pour le biologiste l'élevage présente un bien autre intérêt : il lui permet de suivre la vie de ces Insectes à toute heure, à tous les moments de leur existence, d'étudier leurs mœurs, de noter les détails de leurs transformations successives, de se rendre compte des services qu'ils peuvent rendre ou des dommages qu'ils sont susceptibles de causer.

On se procure les Chenilles par des recherches directes dans la campagne sur les végétaux qui les nourrissent; on fauche au filet sur les plantes basses, on bat les arbres sur des draps ou dans le parapluie, et, en opérant aux heures convenables pour chaque espèce, en choisissant au mieux les localités, on arrive à se procurer un grand nombre de Chenilles de notre pays, les plus communes. Un autre procédé, plus productif, consiste à faire la chasse aux Papillons, au filet, à la lumière, à la miellée, à faire le choix des femelles sans les tuer et à les enfermer dans des boîtes de petites dimensions ou des tubes en verre; elles ne tardent pas à déposer sur les parois les œufs qu'il leur reste à pondre et dont on fait l'élevage. Enfin, le commerce ou les échanges fournissent encore les œufs d'animaux de contrées éloignées, ou des chrysalides de Papillons exotiques dont on peut quelquefois obtenir l'accouplement et la ponte.

Pour réussir les élevages, il faut mettre tous ses soins à réaliser les circonstances naturelles qui conviennent à chaque espèce; ces circonstances sont tellement diverses et si délicates parfois que le succès est souvent difficile à obtenir. Le mieux est de se créer un laboratoire spécial d'élevage : C'est une pièce assez spacieuse, située au milieu d'un jardin dans un espace bien découvert, bien isolée de tous côtés et défendue des incursions des Fourmis et des ennemis d'autres sortes par un fossé plein d'eau d'une trentaine de centimè-

tres de largeur. On doit se garer de l'humidité du sol en s'élevant d'un ou plusieurs mètres au-dessus du terrain environnant. On se garantit de la trop grande chaleur du soleil par une terrasse supérieure, débordant les façades, couverte en ciment volcanique (Procédé Haeusler), sur laquelle on a répandu une couche de 10 centimètres au moins de sable et gravier.

Tout autour de cette pièce et en saillie sur les façades s'étendent les cabanes d'élevage. Celles qui peuvent recevoir les rayons solaires sont garanties par des stores mobiles qu'on manœuvre de l'intérieur; on les affecte aux espèces qui aiment la chaleur; les autres, à expositions plus ou moins ombragées, sont réservées aux phalènes et noctuelles.

On n'accède à ces cabanes que de l'intérieur du laboratoire; les dimensions qu'il me paraît le plus convenable de leur donner sont :

en largeur.	0 ^m 80
en profondeur	0 ^m 60
en hauteur.	0 ^m 60

Il y a à ajouter un contrebas de 20 à 25 centimètres afin d'y faire un dépôt de terre (moitié terre franche non fumée et moitié sablon), à l'usage des Chenilles qui doivent se chrysalider dans le sol.

Une porte, large et haute de toute la portion libre de chaque cabane, en permet l'accès facile; et son seuil est à 1 mètre au-dessus du sol de la pièce; elle est faite d'un bâti léger en sapin encadrant un panneau de toile métallique fine galvanisée. Elle vient battre dans les feuillures d'un châssis général, également en sapin, et le joint est assuré par des bourrelets ronds en coton collés.

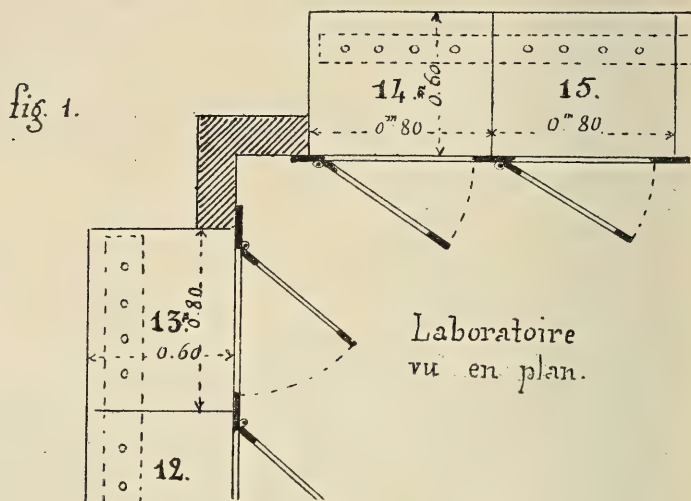
La partie des cabanes qui contient la terre, ainsi que le bas des séparations, peut avantageusement être faite en ciment, consolidé par des armatures en fer. Quelques trous sont ménagés dans le fond afin d'écouler l'excès d'eau en cas d'arrosages trop copieux qu'il faut toujours éviter. Ces trous sont recouverts de petits morceaux de toile métallique surmontés d'un drainage en cailloux et gravier. Les parois extérieures des cabanes, leurs plafonds et les séparations hors terre sont en verre encastré au mastic dans des feuillures de fers à T ou de cornières.

La figure 1 représente en plan l'angle du laboratoire, avec

l'indication de quelques cabanes, leur disposition ainsi que l'ouverture de leurs portes.

La figure 2 donne la coupé partielle du laboratoire à travers une cabane d'élevage, avec l'indication de la terrasse de toiture et d'un store de protection.

Dans ces cabanes il faut pourvoir à la nourriture des Chenilles : On doit fournir à la plupart d'entre elles des feuilles de végétaux appropriés. Si on leur distribue des feuilles



cueillies d'avance, ainsi que cela se pratique pour les Vers à soie dans les magnaneries, ces feuilles se fanent et sèchent trop vite et on ne suffit pas à les entretenir. Il est préférable de couper des branches des végétaux convenables et de tremper leurs tiges dans un vase plein d'eau. On peut ainsi en maintenir le feuillage bien frais pendant une huitaine de jours; le changement de la nourriture devient alors hebdomadaire et plus facile. Les Chenilles s'accommodent très bien de ce régime à la condition que l'eau soit maintenue bien propre.

Pour recevoir ces branches, chaque cabane est traversée par un tuyau horizontal en zinc, de 10 centimètres de diamètre portant à sa génératrice supérieure une série de tubulures ouvertes, de 22 centimètres environ de diamètre, espacées de 12 à 15 centimètres d'axe en axe.

Ce tuyau est d'une longueur suffisante pour traverser suc-

cessivement toutes les cabanes placées d'un même côté du laboratoire; il est représenté, isolé, dans la figure 3. On le raccorde en *a* avec une canalisation qui lui fournit un faible courant d'eau, réglable à volonté; un trop plein *b*, à l'autre extrémité, donne issue à l'excès d'eau et maintient le niveau

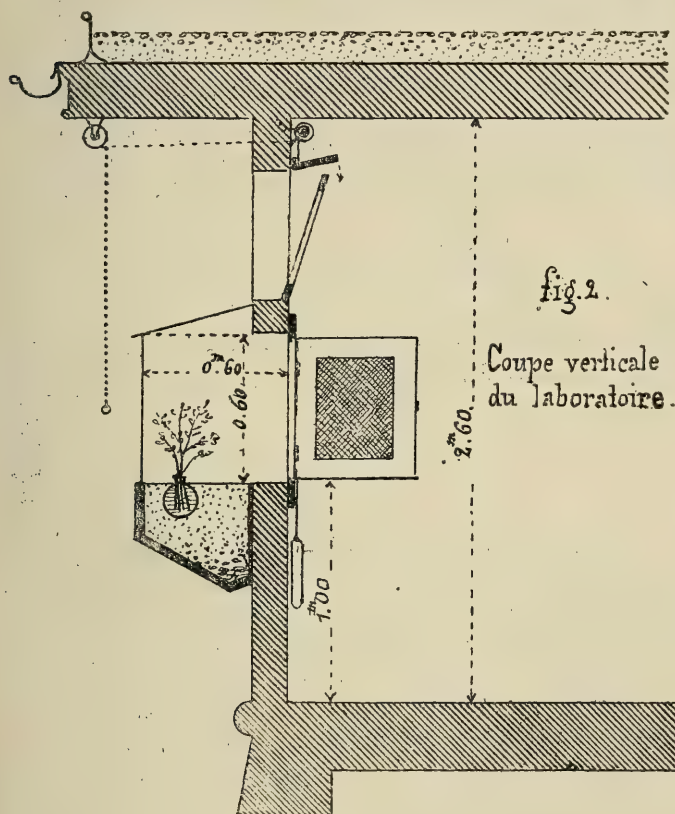


fig. 2.

Coupe verticale
du laboratoire.

du liquide à mi-hauteur des tubulures. Quand ces dernières ne servent pas, on les ferme par des bouchons en liège.

Ce tuyau est entièrement logé dans la terre des cabanes; les tubulures seules émergent et reçoivent les branches; on mélange le pied de celles-ci de mèches de ouate afin de fermer les interstices et d'empêcher les Chenilles d'aller se noyer.

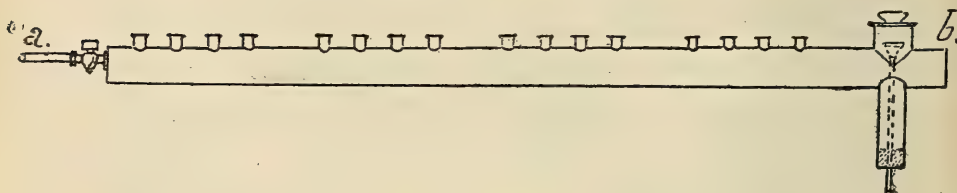
Le meilleur moyen de faire durer fraîches les branches d'arbres ou d'arbustes consiste à ne les couper que sur du

bois de deux ans, et à ne laisser que peu de feuilles à nourrir par ce bois; la sève emmagasinée alimente alors les feuilles suffisamment pour leur conserver leurs propriétés nutritives pendant une semaine.

On peut disposer dans les tubulures aussi bien des plantes à tiges que des arbustes, et même des plantes basses qu'il est avantageux d'immerger avec leurs racines dépourvues de terre et émondées convenablement.

Lorsqu'on prévoit d'avance une éducation sur un végétal déterminé, on peut en repiquer du jeune plant en temps utile dans une ou deux cabanes, en assurant la reprise par des arrosages convenables. Il ne faut pas laisser après les ra-

fig. 3



cines la moindre parcelle de terre qui puisse receler des ennemis des Chenilles, et ils sont nombreux : Les Coléoptères carnassiers, les Cloportes, Fourmis, Araignées, Limaces, Myriapodes, Punaises, comptent parmi les principaux. Quand on garnit les cabanes, on passe la terre au crible, on la chauffe au four ainsi que les écorces, pierres poreuses, mousses, feuilles sèches qui formeront des abris aux Chenilles et leur permettront de s'isoler, comme elles le font dans la nature, pour opérer leurs métamorphoses.

Les branches et le feuillage peuvent contenir les mêmes ennemis et, en plus, des Pucerons qui dérangent les élevages; on visite les végétaux avec soin pour les expurger et on les bat fortement sur une surface dure avant de les préparer pour garnir les tubulures.

Malgré cela, une surveillance incessante est de rigueur afin d'enlever les ennemis qui auraient pu échapper aux recherches ou qui seraient éclos eux-mêmes dans la ménagerie, notamment les Ichneumons.

Il est bon de peindre en blanc tout ce qui n'est pas verre à l'intérieur des cabanes, afin de mieux distinguer les bes-

tioles; préalablement, on a dû reboucher avec le plus grand soin les moindres fissures qui puissent donner asile aux ennemis.

On ne doit mettre ensemble qu'un petit nombre de Chenilles dans une même cabane, et encore de la même espèce, si on le peut, afin qu'elles ne se gênent pas, ou qu'il ne leur arrive pis encore; il y a en effet certaines espèces naturellement carnassières qui dévorent sans scrupules même les sujets de leur espèce. Celles-là, on arrive à les connaître très vite. Leur avidité est inouïe : Ayant surpris un jour deux *Cosmia trapezina* qui s'entredévoraient et dont les intestins traînaient au dehors, j'ai pu interchanger les adversaires et chacun d'eux a continué à dévorer..... ses propres entrailles

D'autres Chenilles ne sont carnassières, que par occasion. Je me souviens d'une éducation sur la Clématite, la vulgaire viorne des jardiniers; j'avais mélangé sans penser à mal des *Phibalapteryx aquata* et des *Spilosoma zatima*. Tout a marché à souhait jusqu'au jour où je vis une *zatima* saisir la tête d'une *aquata* et la manger tranquillement, sans que celle-ci fit un seul mouvement et quittât la posture raide d'une brindille végétale. Les trois quarts de mes *aquata* avaient disparu; le reste a subi le même sort de la même manière; deux jours après il n'en restait plus une seule.

Quand on vient d'une chasse au dehors, on met dans des cabanes disponibles le résultat des battages en séparant les prises par genre de nourriture; les espèces sont alors mélangées. Il faut faire dès l'abord un triage très sévère et rejeter impitoyablement les sujets blessés ou ichneumonés. On évite ainsi d'encombrer la terre de cadavres dont la putréfaction amène des champignons, qui peuvent à leur tour infecter les individus sains au moment de leurs métamorphoses. Si une Chenille rare est douteuse, on en fait une éducation à part.

Lorsqu'on commence un élevage *ab ovo*, il faut éviter de disposer les œufs dans une des cabanes précédentes : les petites Chenilles risqueraient de s'y perdre, ou d'être détruites par les ennemis de petite taille. Il vaut mieux établir dans le laboratoire, pendue au plafond ou disposée le long d'une paroi, une véritable *nursery* : Un tuyau à tubulures, identique à celui des cabanes, règne sous une tablette bien horizontale, percée à la demande et à la face supérieure de laquelle les tubulures émergent, écartées de 15 centimètres

et dépassant de 1 centimètre. On recouvre chacune d'elles d'un manchon en verre mince de 12 centimètres de diamètre et de 20 centimètres de hauteur fermé en haut par une toile métallique très fine galvanisée. On y met une branche préparée, on y fixe les œufs préalablement collés sur papier et on attend l'éclosion. Après la première mue, on peut mettre les jeunes Chenilles, devenues moins délicates, à même une des grandes cabanes. Ces manchons d'élevage servent aussi pour l'éducation de Chenilles rares que l'on veut maintenir isolées.

Certaines Chenilles vivent sur des lichens. On les nourrit dans les cabanes avec des pierres ou des écorces convenablement recouvertes de ces cryptogames et on a soin, soir et matin de les humecter au moyen d'un fort vaporisateur. Ce n'est que lorsqu'ils sont attendris par cette rosée artificielle que les Chenilles peuvent s'en repaître.

Enfin, il est des Chenilles qui dans notre climat passent l'hiver engourdies et reparaissent dès les premiers beaux jours. On les réussit mal dans les cabanes du laboratoire : il est pour ainsi dire impossible de graduer pendant l'hiver le degré d'humidité qui leur convient et il faut les élever au dehors : Dans une des plate-bandes du jardin, à demi enterré dans le sol, on dispose un véritable chassis de couche. On garnit le dessous du coffre d'une forte toile métallique à mailles convenables pour arrêter Souris, Mulots et Musaraignes; on emplit le coffre de terre jusqu'à mi-hauteur, on y plante les végétaux convenables pour la nourriture des Chenilles et on y ajoute des pierres ou tuileaux, des écorces, des feuilles sèches, surtout celles qui se roulent et peuvent servir d'abri. On recouvre le tout avec un panneau de bois garni d'une toile métallique fine convenablement soutenue pour porter Chiens, Chats et neige, on calfeutre le joint avec un fort bourrelet en coton cloué sur la tranche du coffre. On y met les sujets à l'automne. Aux premiers beaux jours on s'assure que la nourriture qui reste est assez abondante; c'est le seul soin à donner à ces bêtes; élevées ainsi à la dure, dans leurs conditions naturelles, elles passent très bien la saison froide et on n'en perd qu'une minime fraction.

Revenant au laboratoire, il va sans dire qu'il faut le tenir avec le plus grand ordre et la propreté la plus rigoureuse. L'ordre s'obtient en numérotant les cabanes, en affectant à chacune d'elles une pancarte sur laquelle on inscrit les entrées ainsi que les éclosions. La propreté du laboratoire est

facilitée en suivant les préceptes hygiéniques préconisées par le Touring-Club pour les chambres d'hôtel : peinture blanche ou laquée des murs et plafonds ; boiseries vernies, éviter d'y produire des odeurs, des poussières ou des fermentations. Y ajouter une armoire pour rangement, un évier avec alimentation d'eau propre sous pression réduite et enfin une grande table de travail.

L'aération indiquée dans la coupe verticale, fig. 2, est très avantageuse ; elle peut être continue, réglable à volonté, et ne cause aucune gêne ni aucun courant d'air nuisible se faisant près du plafond.

Telles sont les dispositions que de nombreuses années de pratique entomologique m'ont amené à reconnaître comme les meilleures pour l'élevage des Chenilles en général. Les mêmes principes sont applicables aux espèces spéciales que l'on peut avoir à étudier au point de vue de leur acclimation.

OBSERVATION RELATIVE A UN CAS DE MIMÉTISME
(*Blepharis Mendica*)

par M. le Professeur E. BUGNION, de Lausanne

Les faits de mimétisme nous intéressent surtout par les questions qu'ils font naître. Nous voyons bien la ressemblance qui associe par exemple un insecte avec une plante, nous comprenons sans peine les avantages qui en résultent au point de vue de la protection de l'espèce, mais dès que, remontant aux causes, nous cherchons à expliquer *l'origine* de cette ressemblance, la difficulté du problème se fait immédiatement sentir.

Faut-il admettre une survivance des individus les mieux protégés, une adaptation graduelle poursuivie pendant des milliers de siècles ? Peut-on parler du hasard ? Peut-on invoquer des forces aveugles ? Mais alors pourquoi ces forces auraient-elles agi sur certains types seulement et non pas sur tous ? Et pourquoi, à côté des formes mimétiques parfaites, ne trouve-t-on pas des essais plus ou moins réussis, en voie d'ébauche ou de formation ?

Faut-il faire intervenir une puissance supérieure qui choisirait certains êtres, qui dirigerait l'évolution en vue d'un perfectionnement final ? Et si cette puissance existe (ce que nous croyons volontiers), quelles sont ses relations avec la matière et par quels procédés la façonne-t-elle ?

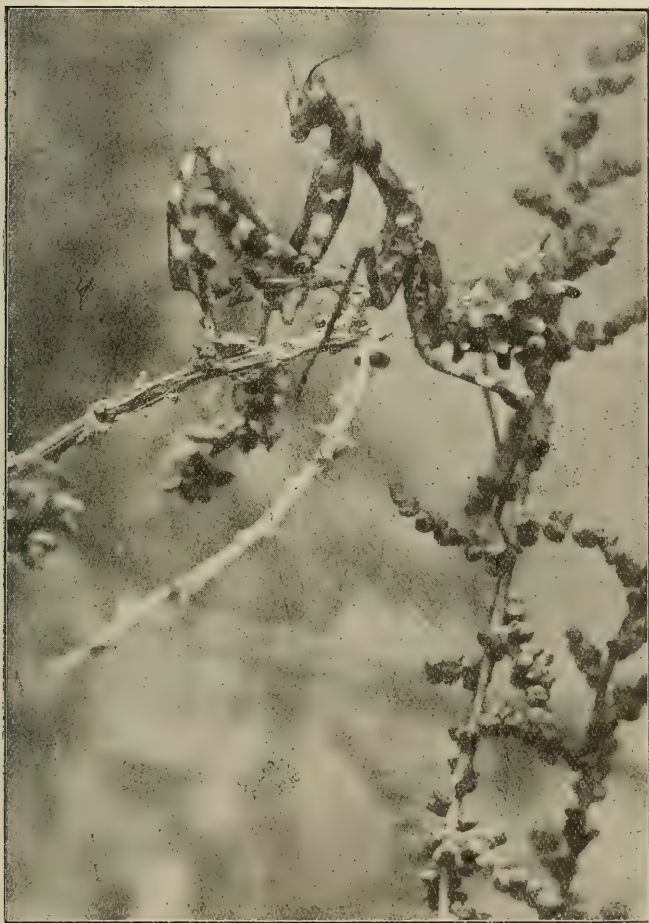
Incapables de répondre, nous ne pouvons qu'enregistrer des faits qui nous étonnent et admirer des dispositions dont le secret nous échappe encore.

La photographie ci-jointe se rapporte à une nymphe femelle de *Blepharis mendica* Fab., orthoptère de la famille des Mantides (sous-fam. Empusidæ), observée à Biskra en Algérie, le 15 janvier 1903, sur la *Thymelia*, *Thymelaea* ou *Passerina microphylla*.

La *T. microphylla*, plante herbacée de la famille des Thymélées (Daphnoïdes) a des fleurs jaunes presque imperceptibles et de petites feuilles charnues, simples, en forme d'écailles, serrées autour des tiges, offrant, quand elles commencent à se dessécher, un mélange de parties vertes

et de parties blanches; il y a un piqueté blanchâtre tranchant sur un fond vert.

Là *B. mendica* a une coloration absolument semblable,



Blepharis mendica.

verte avec un mélange de taches blanches. L'insecte porte en outre sur les bords de l'abdomen, ainsi que sur les cuisses médianes et postérieures des expansions membraneuses qui rappellent exactement les petites feuilles rondes de la plante qu'il affectionne. Enfin la forme générale et l'attitude de cette Mante (caractérisée par une certaine rai-

deur) la font ressembler si complètement aux rameaux de *Thymelia* à demi desséchés, lorsque l'insecte est posé dessus, raidi, immobile, avec son abdomen relevé, qu'une personne même prévenue de sa présence a beaucoup de peine à le découvrir. Et pourtant l'individu observé, bien qu'encore à l'état de nymphe (à élytres courts), ne mesurait pas moins de 4 cm. 1/2 de longueur sans compter les pattes (1).

La relation qui rattache la *B. mendica* à la *T. microphylla* étant ainsi bien établie et avérée, on peut conclure de ces faits que la couleur, la forme et l'attitude de la *Blepharis* se sont adaptées ou ont été adaptées à celles de la *Thymelia* et que, guidé par son instinct, l'insecte se pose sur cette plante à l'exclusion de toutes les autres. C'est là en effet que, dérobée aux regards, la Mante de Biskra attend en sécurité les mouches, papillons, etc., dont elle fait sa proie et les saisit au passage par un mouvement brusque de ses longues pattes antérieures.

Je dois la détermination de cette intéressante espèce à l'obligeance de M. A. Finot, à Fontainebleau, et celle de la plante qu'elle habite à l'amabilité de lord Walsingham, naturaliste anglais, qui séjournait à Biskra en même temps que moi. La photographie, très bien réussie, faite par M. Maure, représente l'insecte vivant, posé sur son rameau et vu de profil.

Les couleurs si fraîches de la *Blepharis* s'altèrent malheureusement après la mort, si bien que mon exemplaire est maintenant presque noir. Je l'avais gardé quinze jours en captivité et nourri avec des mouches. Un deuxième individu, capturé en février, n'était pas tout à fait du même vert, mais d'un vert testacé, mélangé de blanc.

La *B. mendica* a été décrite par Fabricius, *Syst. ent.*, 1775, et souvent figurée dès lors. Voyez : Stoll, *Spectres et Mantes*, 1815 T. 12 (fig. 47 ♂); Brullé, *Hist. nat. ins.* (pl. 6, fig. 1 ♀); Savigny, *Descr. de l'Egypte*, 1828 (pl. 1, fig. 8 ♂ et larve); Serville, *Hist. nat. des Orthopt.*, 1830; de Saussure, *Mél. Orthopt.*, 1863-78. Le Dr Krauss l'a signalée dans sa *Faune des Orthoptères du Sahara* (Verb. der K. K. zool. bot. ges. in Wien 1902, p. 235).

Ce bel insecte, facile à reconnaître par son pronotum

(1) L'insecte, en faction sur son buisson préféré, a été remarqué d'abord par M. F. Malméjac, pharmacien aide-major, qui avait bien voulu m'accompagner à cette promenade.

court et gibbeux et par ses pattes irrégulièrement annelées, se trouve dans l'Afrique septentrionale : Egypte, Nubie, Choa, Algérie, Tunisie ; dans les îles Canaries et aussi en Syrie. Le mâle se distingue par ses antennes pectinées dans leur partie apicale.

M. Finot, auquel je dois ces renseignements, en donne une description détaillée dans ses *Orthoptères d'Algérie*, Ann. soc. ent. de Franc, 1895, p. 109.

Quant à la *T. microphylla*, elle forme des touffes épaisses, hautes de 60 à 80 cm. environ, qui abondent sur les collines pierreuses au nord de Biskra. Ses feuilles, succulentes, à saveur un peu salée, sont recherchées par les chameaux. C'est sur la même plante que se trouve un joli curculionide, le *Lissotarsus alboguttatus*, observé par M. Henri Brisout (surtout entre 6 et 7 h. du soir, d'après une indication de M. Bedel).

Une autre espèce de *Thymelia* m'a paru se distinguer par sa couleur d'un vert plus foncé tirant sur le rouge.

On voit par ce qui précède que la *B. mendica* est connue depuis longtemps et qu'elle a été plusieurs fois décrite. La relation de ressemblance qui lie cette espèce à la *T. microphylla* n'avait en revanche pas été signalée et méritait, nous semble-t-il, de faire l'objet de cette notice. Reste à rechercher si la *Thymelia* sud-algérienne se retrouve avec la *Blepharis* en Syrie, aux Canaries et dans l'Algérie du nord.

LES PLANTES DE LA VALLÉE DE ZERMATT

Par M. G. MAGNE

Depuis quelques années, Zermatt et sa vallée sont aussi connus et parcourus dans le Valais que le Righi au lac des Quatre-Cantons et c'est par milliers que les touristes et les alpinistes circulent dans cette vallée merveilleuse tant au point de vue des admirables sites agrestes avec leurs glaciers et leurs sommets neigeux que de la flore alpestre remarquable jusqu'à 3.200 mètres, hauteur de l'arête du Gornergrat.

Des botanistes ont souvent travaillé dans cette vallée, notamment notre éminent collègue M. Bois à qui le présent récit n'apprendra rien, mais qui réveillera chez lui, j'espère, d'agréables souvenirs.

C'est la quatrième fois, je crois, que j'ai travaillé dans cette vallée, et j'avoue que, la première fois, avant l'existence du chemin de fer de Viege à Zermatt, j'ai éprouvé plus d'émotion que depuis.

On allait alors à pied ou à mulet jusqu'à Saint-Nicolas, et en petit char de Saint-Nicolas à Zermatt; on allait doucement, on s'arrêtait pour cueillir telle ou telle fleur, on herborisait.

Aujourd'hui, ce n'est plus ainsi qu'on peut procéder, à moins d'avoir de longs loisirs et de s'arrêter et séjourner aux divers villages de cette vallée; la vapeur vous emporte en 3 h. 1/2 de Viege à Zermatt et c'est à Zermatt même que commence l'excursion botanique pour l'amateur qui a seulement aperçu furtivement de son wagon le *Lilium maritagon* ou le *Gentiana lutea*.

I

J'ai séjourné cette année au Ryffelalp, au-dessus de Zermatt, à une altitude d'environ 2.400 mètres, admirable situation pour un botaniste car en sortant de l'hôtel on se trouve en pleine flore alpine.

Ce sont des pentes couvertes du *Gentiana purpurea* longeant le talus du chemin de fer, exposé à l'ombre et au le-

vant au-dessous des pins Cembro centenaires que les ingénieurs ont bien voulu épargner en créant le chemin de fer du Gorner.

A côté, à l'exposition du Midi et au soleil, des champs d'*Anemone alpina* secouant leurs graines en plumet;

Ici, dans un sol frais l'*Arnica montana* avec son émule en beauté l'*Aronicum scorpioides*.

Un peu plus loin, près du chemin de fer, le *Saussurea alpina* avec ses fleurs irisées.

Puis en abondance le joli arbuste alpin *Azalea procumbens* qui se plaît non pas en terre de bruyère, comme le prétendent certains botanistes, mais dans un humus très nourrissant.

Je cite pour ordre seulement les *Gentiana alpina* et *acaulis* qui sont défleuris à cette époque et dont j'ai recueilli les graines.

Enfin je donne un souvenir spécial à une magnifique touffe d'*Aquilegia alpina* avec ses admirables fleurs bleues et blanches et j'ajoute qu'ayant pu trouver des graines à maturité sur cette touffe je n'y ai pas porté une main avide ou un fer audacieux pour enrichir ma collection.

C'est un véritable éblouissement que ces merveilles de la flore alpine, et j'en passe un grand nombre, pour éviter une énumération qui pourrait paraître fastidieuse.

II

Nous montons plus haut dans la direction du glacier de Findelen, par une route entretenue, comme on en trouve seulement en Suisse, une route accessible aux dames les plus légèrement chaussées.

Immédiatement se présente à nos yeux une série d'arbustes alpins plus attrayants les uns que les autres.

D'abord les saules nains si intéressants *Salix reticulata*; *S. herbacea*; *S. retusa*; *S. serpyllifolia*.

Puis l'*Empetrum nigrum*, le *Lonicera caerulea* avec l'*Azalea procumbens*, toujours abondant.

Plus haut l'*Androsace glacialis* formant des rosettes d'un rose admirable à côté de son voisin le *Saxifraga aizoides* avec ses fleurs d'or.

Nous approchons du glacier et alors, dans l'herbe humide sur un sol plus humide encore, nous trouvons les étoiles du

Gentiana brachyphylla, le *Pinguicula alpina*, enfin, dans le sable et les rocailles, au pied même du glacier, comme dernière végétation, l'*Epilobium Dodonæi* aux fleurs d'un beau rose vif, mais qui se fanent aussitôt cueillies.

III

Prenons une autre direction; au lieu de monter au Gorner depuis Findelen, redescendons au Ryffelalp et dirigeons-nous sur le Gorner, en passant par Ryffelhäus.

Ici la route est assez rude et en se dirigeant sur la corniche surplombant le glacier du Gorner, on trouve sans difficulté l'Edelweiss à récolter; j'en ai rapporté des graines abondantes, j'y récolte aussi l'*Aronicum glaciale*.

En se dirigeant ensuite sur Ryffelhäus on traverse des pentes gazonnées couvertes d'*Aster alpinus*, d'*Astragalus alpinus* aux jolies fleurs bleues, d'*Anemone vernalis* et aussi d'*Androsace glacialis*.

Au Ryffelhäus les gazons sont semés du délicieux *Primula minima*, du *Gentiana brachyphylla* et d'autres Gentianes annuelles à fleurs bleues, sans oublier l'admirable *Linaria alpina* en ce moment en fleurs sur nos rochers à la fin de novembre.

En arrivant enfin à la dernière étape de l'excursion, on trouve comme dernier vestige de végétation, l'*Androsace helvetica* à fleurs blanches.

J'ai eu de grandes difficultés pour en faire une récolte, car lorsque j'ai fait cette promenade il avait neigé la veille toute la journée et j'enfonçais dans la neige jusqu'aux genoux.

L'aspect était admirable pour le photographe, mais le botaniste marchait difficilement et récoltait peu.

IV

Enfin c'est dans une excursion depuis le lac Noir, dans la direction du Mont Cervin que j'ai recueilli les plus beaux spécimens de deux plantes de haute altitude l'*Erithrichium nanum* et le *Gentiana bavarica*.

Dans certains catalogues d'horticulteurs allemands, les noms de ces deux plantes, avec d'autres encore, sont précédés d'une croix + et le texte de ces catalogues qui donne quelques principes sur la culture de ces plantes qualifie cette culture de « culture de la mort. »

C'est peu engageant pour les amateurs et je m'étais promis, après des essais infructueux faits sur l'*Erithrichium nanum* depuis plusieurs années de renoncer à acclimater cette plante.

Mais j'ai été tellement séduit par ces tapis de mousse d'azur sur les hauts rochers, à une altitude de 3.000 mètres environ, que je n'ai pu résister à la tentation d'en emporter quelques exemplaires dans ma malle à plantes.

Ces exemplaires recueillis en pleine floraison m'ont donné des graines cet automne, après leur transplantation sur mes rochers; et j'ai constaté que ce n'était pas dans du sable, comme l'indiquent certains auteurs, mais dans une sorte de terreau de feuilles d'une très mince épaisseur que pousse cette admirable Borraginée commune aux Alpes, aux régions arctiques et aux montagnes rocheuses de l'Amérique du Nord.

Ces exemplaires sont en ce moment au repos et à sec sur mes rochers, couverts de châssis de couche pour les protéger contre toute humidité; j'aurai remporté une grande victoire si je les vois repousser au printemps prochain.

J'ai rapporté aussi des touffes admirables de *Gentiana bavarica* dont j'ai récolté ensuite sur mes rochers de nombreuses graines, et les exemplaires sont si beaux que j'espère avoir une floraison abondante l'été prochain.

V

Enfin de retour à Zermatt j'ai admiré le jardin alpin de M. Alexandre Seiler, l'aimable directeur et propriétaire de l'hôtel du Cervin, jardin alpin dont je vais dire quelques mots :

D'abord, à côté même de l'hôtel du Cervin, on remarque un parterre d'*Eryngium alpinum* de toute beauté, aussi beaux que ceux que l'on trouve à l'état naturel entre Pralognan et le col de la Vanoise dans la Haute-Savoie.

Puis, de l'autre côté de la route, M. Seiler a créé sous la direction de M. le professeur Wolff, de Sion, un merveilleux jardin alpin aux flancs d'une colline surmontée d'une petite chapelle avec des Bouquetins que l'on pourrait croire en liberté, le tout formant un ensemble charmant.

A l'entrée du jardin, on remarque une très complète collection de conifères qui paraissent se porter admirablement,

bien que dans la nature on ne rencontre guère à cette altitude que des Mélèzes et des Pins Cembro.

Puis, à côté de nouveaux spécimens d'*Eryngium alpinum*, toutes les variétés de *Delphinium*, d'*Aconitum*, de *Geranium*, d'*Aquilegia*, de montagne avec les grandes plantes d'Orient si ornementales telles que les *Centaurea babylonica* et *C. macrocephala*.

Plus loin, au flanc de la colline, les Primulacées les plus variées, *Primula* et *Androsace*, des plantes saxatiles et de rocaille *Saxifraga*, *Sedum*, *Umbilicus* et même le fameux *Eritrichium nanum* moins beau, je l'avoue, que les exemplaires à l'état naturel sur la route du Mont Cervin.

J'attends ces jours-ci de M. le professeur Wolff une série de vues photographiques de ce très intéressant jardin alpin que je voudrais mettre sous les yeux de mes collègues de la *Société d'Acclimation*.

J'ai même rencontré, dans ce jardin, des plantes que je n'ai pas vues dans la vallée de Zermatt, mais dont j'avais trouvé des milliers d'exemplaires dans l'Engadine.

A cet égard je citerai le *Linnaea borealis*, dont j'ai vu des espaces énormes entièrement recouverts à Pontresina, dans les gorges du Beraina et sur le chemin de piétons de Pontresina au glacier du Roseg.

Cette plante exigeant absolument l'ombre pour vivre, on lui a donné au jardin alpin de Zermatt un toit épais qui la prive totalement de lumière; aussi elle y végète et n'y fleurit pas.

J'ai vu aussi dans ce jardin de nombreux exemplaires du *Dryas octopetala* si nombreux dans l'Engadine sur la route de la Maloja à Sils Maria.

Je termine en signalant l'accueil excessivement aimable que M. Alexandre Seiler fait aux botanistes et le plaisir qu'il paraît éprouver en montrant aux amateurs les merveilles de son jardin alpin.

Ce jardin est certainement l'une des attractions de cette féérique vallée de Zermatt.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE-AVICULTURE

SÉANCE DU 16 NOVEMBRE 1903

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Loyer, Secrétaire général, annonce à la Section qu'il a distribué cette année des œufs de Poules Phenix, Poules négresses, Poules de diverses autres espèces, Canards mignons, Faisans des bois, Faisans dorés, Faisans argentés, Oies de Guinée. Les œufs de Phénix envoyés à M. Martinez, à Blidah, sont arrivés perdus; M. Loyer vient alors de lui envoyer un couple de ces oiseaux.

M. Oustalet signale un travail récemment paru dans un journal anglais sur le développement extraordinaire des plumes chez le Phénix.

M. le Comte d'Orfeuille rend compte d'un cheptel de Faisans dorés qui lui a été confié.

M. Delaurier, dans une lettre adressée à la Section, exprime le désir de voir la Société acheter aux importateurs certains oiseaux rares, tels que le Rheinarte ocellé, de l'Annam, l'Argus de Gray, le Tragopan de Blyth, le Tragopan mélanocéphale, le Lophophore de Lhuys, le Lophophore de Sclater, l'Eperonnier de Napoléon, l'Eperonnier à double éperon.

Une lettre de M. Besnier contient une demande à peu près identique.

M. le Marquis de Fougères, qui est en rapport avec les Iles Sandwich, offre d'écrire pour demander s'il serait possible de se procurer des Bernaches.

M. le Comte d'Orfeuille signale un fait fort curieux. Sur un étang dépendant du château d'Orthe (Mayenne), se sont établis deux oiseaux, qui ne seraient autres que des Harles-piette, et, chose étrange, non seulement ils y demeurent toute l'année, mais il y ont reproduit et cette colonie permanente se compose aujourd'hui de six individus.

M. Debreuil présente des anneaux destinés à être mis aux pattes des oiseaux comme marques distinctives; ils ont été fabriqués par M. Trempert, de Bruxelles, et, construits en aluminium, ils sont d'une extrême légèreté.

Il est donné lecture d'un mémoire de M. Delaurier sur l'élevage et l'acclimatation du Colin plumifère (*Oreortyx pictus*, Doug.; *Oreortyx plumifera*, Gould) et de l'*Eudromia elegans*. Ce travail sera inséré au Bulletin.

M. Oustalet exprime le désir de voir nos collègues communiquer à la Société les observations qu'ils ont pu faire sur les modifications que les conditions de captivité ont apporté aux mœurs des oiseaux, par exemple aux époques de ponte.

M. Debreuil répond que ses Pintades Vulturines ont pondu il y a un mois et qu'à l'heure actuelle elles muent. Après un an, notre confrère a vu ses Tinamous prendre les habitudes de notre pays et pondre à la même époque que leurs congénères déjà acclimatés.

Le Secrétaire, Comte d'ORFEUILLE.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 25 NOVEMBRE 1903.

PRÉSIDENTE DE M. MOROT, VICE-PRÉSIDENT.

En ouvrant la séance M. le Président rappelle le deuil qui vient de frapper la Section de Botanique, par la mort de son président M. le Dr Weber. M. Bois qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance a rédigé pour le Bulletin une notice nécrologique rappelant les services rendus à la science par notre éminent et regretté président.

M. Magne fait une communication sur la flore de la vallée de Zermatt qu'il a visitée dans le courant de l'été dernier. Cette très intéressante communication fera l'objet d'un article spécial du Bulletin.

M. le Secrétaire Général demande à M. Magne quelques renseignements sur la flore aquatique des lacs alpestres. M. Magne répond que les plantes aquatiques sont en général assez rares dans ces lacs qui sont alimentés par des ruisseaux descendant des glaciers; on peut dire qu'il n'existe pas de flore aquatique alpestre.

M. Magne fait connaître que les plantes alpines sont ordinairement orientées à l'est. Elles n'ont pas besoin pour se développer vigoureusement d'un sol profond; il est même préférable que le rocher sur lequel elles végètent ne soit recouvert que d'une couche de sol de trois ou quatre centimètres.

M. Rivière entretient la Section des principaux faits observés par lui au Jardin d'Essai du Hamma dans le courant de cette année.

1^o Le *Bambusa spinosa* a continué à fleurir, puis la mortalité des souches a été complète.

2^o Le *B. Simoni* a également fleuri, mais on ne peut se prononcer encore sur les conséquences de cette floraison, qui a été constatée en même temps sur plusieurs points de la France, et notamment en Bretagne chez M. le Professeur Bureau.

M. Rivière tire de ces faits de longues conclusions tendant à démontrer qu'il ne faut rien généraliser et surtout ne pas en tirer de conclusions trop hâtives.

3^o Un magnifique Bananier de l'Inde, espèce seminière, a fleuri au Hamma. C'est le *Musa superba*; au moment de l'apparition de son inflorescence, il avait 37 feuilles; cette espèce est supérieure comme beauté aux *M. religiosa* et *arnoldiana*.

4^o Les taches que l'on remarque sur les Agaves et notamment sur les grandes espèces ne sont pas toujours dues, comme on le croyait généralement, aux actions atmosphériques, au froid et surtout à la grêle. Ces mortifications, ces érosions plus ou moins étendues sont le résultat d'un parasitisme représenté par plusieurs espèces de cryptogames dont quelques-unes semblent nouvelles. Aussi M. Rivière les a-t-il soumises à l'examen éclairé de M. le Dr Delacroix qui vient de tenter des inoculations.

5^o Consulté par quelques-uns de ses collègues sur l'état des Platanes en Algérie qui avaient eu à subir de violentes atteintes du *Lythocolletes Platani*, M. Rivière dit que cette année les dégâts ont été très atténués. Depuis quelques temps on remarque que l'intensité de ce

parasitisme paraît être bisannuelle. Cependant il convient d'attendre encore avant de se prononcer définitivement.

6° Sur une série d'observations météorologiques relatives à l'acclimatation, M. Rivière fait ressortir les effets peu connus du rayonnement qui abaisse la température au-dessous de zéro en Algérie et dans beaucoup de pays dits *chauds*.

Sur la demande de la Section, M. Rivière développera sa communication dans un article spécial pour le Bulletin.

M. le Secrétaire général annonce que la famille de M. Weber a fait don à la bibliothèque de la Société d'un certain nombre d'ouvrages provenant de la bibliothèque de notre regretté président. Des remerciements ont été adressés aux donateurs.

M. le Président lit une note sur les Bambous et leur fructification en France, confirmant la floraison du *B. Simoni* à Montpellier.

Le Secrétaire,

C. DE LAMARCHE.

EXTRAITS ET ANALYSES

LA GALERUCA XANTHOMELANA (GALERUQUE DE L'ORME)

par M. Paul NOEL

Lorsque j'ai donné, il y a deux ans, les mœurs d'un insecte qui ravageait les feuilles d'Ormes, la *Galeruca Xanthomelana* ou *calmariensis*, plus connue sous le nom vulgaire de Galéruque de l'Orme, je ne me doutais certainement pas qu'en l'espace de deux ans, ce coléoptère deviendrait un fléau pour les Ormes de toute la France.

C'est qu'en effet, l'année dernière, j'ai reçu de tous les points de la France, notamment des départements de Seine-et-Marne, de l'Oise, de l'Aube, du Loiret, etc., des plaintes au sujet des ravages occasionnés aux feuilles d'Orme par les larves de la Galéruque. Cette année encore, je reçois des lettres chaque jour, me faisant savoir qu'à Sens, Mantes, Pithiviers, etc., tous les Ormes sont totalement envahis par des myriades de larves et d'insectes parfaits. Les feuilles sont pour ainsi dire entièrement rongées, il ne reste plus que les nervures de celles-ci.

Voici la description, les mœurs et moyens de destruction de ce coléoptère.

Ces insectes mesurant 6 millimètres de long, ont la tête jaunâtre avec les antennes noirâtres en dessus et jaunâtres en dessous. On distingue sur le corselet trois taches et une bande de même couleur sur le bord interne des élytres.

Les pattes sont jaunes clair.

Les *Galeruca Xanthomelana* se montrent au printemps sur les feuilles de l'Orme, et les femelles ne tardent pas à y pondre leurs œufs qui sont blancs, oblongs.

Ces œufs éclosent de la fin de mai à juillet et donnent naissance à des larves de forme allongée qui, pendant cette époque se livrent à un festin plantureux au détriment des feuilles.

Parvenues à leur entière croissance, les larves quittent les feuilles descendent le long du tronc de l'arbre et viennent se blottir entre les fissures de l'écorce où elles ne tardent pas à se transformer en nymphes qui donnent naissance aux adultes, qui de nouveau remontent sur le feuillage pour compléter la destruction commencée par les larves.

J'avais conseillé en 1899, pour détruire les *Galeruca Xanthomelana*, de secouer de bon matin les arbres envahis et d'écraser où brûler tous les insectes et larves que l'on pourrait ainsi recueillir. Mais ayant constaté de jour en jour, les dégâts toujours croissants des Galéruques. dégâts qui se sont également fait sentir à Rouen, j'ai cru devoir essayer un autre remède pour détruire plus efficacement les larves de ce coléoptère.

M. Lelu, le savant directeur du Jardin des Plantes et des promenades publiques de Rouen, m'a adressé au mois de juin dernier plusieurs branches d'Ormes dont les feuilles étaient envahies par les larves de la *Galeruca Xanthomelana*.

Aussitôt que j'ai été en possession de ces branches, je les ai immédiatement, à l'aide d'un bout de ficelle, attachées aux branches des Ormes du Laboratoire (arbres non ravagés par ce coléoptère). Au bout de deux ou trois jours seulement, les larves ont abandonné les feuilles qui m'avaient été adressées et qui étaient évidemment fanées, pour aller s'installer sur les feuilles saines des Ormes du Laboratoire et les dévorer rapidement. C'est alors que je m'empressai de pulvériser sur les feuilles atteintes, la composition suivante :

Vert de Scheele (arsénite de cuivre), 120 grammes; eau, 50 litres; farine, 500 grammes. Le tout bien délayé.

Les résultats ne furent pas longs à se faire sentir. Chaque jour, après cette pulvérisation, je regardai les feuilles soumises au traitement et constatai tous les jours que les larves mouraient toutes empoisonnées, en plus ou moins grand nombre.

Cette opération que j'ai faite en petit au laboratoire, m'a donné de très bons résultats, et je ne doute pas un seul instant que ce traitement sera également efficace en l'employant en grand et qu'il permettra de remédier aux dégâts occasionnés par les larves de la *Galeruca Xanthomelana*.

Voici le mode opératoire de ce traitement, qui a été recommandé par M. Grosjean, directeur de l'Enseignement agricole, au ministère de l'Agriculture, contre divers insectes.

1° *Traitement à sec*. — A l'état sec on mélange généralement une partie de cette substance très finement pulvérisée à 100 parties de plâtre, de manière que la dissémination s'effectue aussi régulièrement que possible. Souvent le plâtre est remplacé par de la farine avariée ou de basse qualité. La poudre alors adhère fortement aux feuilles. M. Riley, l'éminent entomologiste des Etats-Unis, a recommandé comme agent de dissémination de l'insecticide un mélange de 1 partie de

cendres de bois pour 2 parties de farine. D'autres agriculteurs emploient aussi un mélange à parties égales de farine, 50 de plâtre et 4 d'insecticide.

Les traitements ont lieu généralement à raison d'une livre d'insecticide à l'acre, soit 1 kg. 12 à l'hectare, ou en chiffres ronds 1 kilogramme. Les divers mélanges à employer sont donc les suivants :

1° Insecticide à l'hectare 1 kilogramme; plâtre ou gypse en poudre 100 kilogrammes ;

2° Insecticide, 1 kilogramme; farine, 67 0/0; cendres de bois, 33 0/0.

3° Insecticide, 1 kilogramme; plâtre, 50 0/0; farine, 50 0/0.

Les traitements à sec se donnent le matin de bonne heure, lorsque les feuilles sont chargées de rosée; on doit éviter de traiter lorsque le temps est sec ou que le vent souffle.

L'épandage se fait soit à la main, soit à l'aide d'un soufflet ou d'une brosse, soit enfin au moyen d'un tamis à toile fine. L'ouvrier, en répandant la poudre, marche à reculons; dans le cas où une faible brise s'élèverait, il devrait, s'il ne cesse son travail, manœuvrer de manière à avoir toujours le vent derrière lui ou de côté.

2° *Traitement liquide.* — Le vert de Scheele n'est pas soluble dans l'eau; on l'emploie en suspension dans ce liquide. Il est donc nécessaire d'agiter constamment le mélange lors de son application.

Lorsqu'on se sert du vert de Scheele, on l'emploie dans la proportion de 1 livre de ce sel pour 50 gallons d'eau, soit 240 grammes par hectolitre.

La quantité de vert de Scheele à employer par hectare pour les traitements liquides, est la même que celle qui est recommandée pour les traitements à sec, soit 1 kilogramme correspondant à 4 hect. 4 d'eau.

Il est bon, d'après l'entomologiste déjà cité, d'ajouter dans les deux cas un peu de farine (1 à 2 kilogrammes par tonneau d'eau), de manière à favoriser la suspension des poudres dans le liquide, à les faire adhérer plus facilement aux feuilles lors de l'aspersion, et enfin à bien remarquer les endroits traités.

L'aspersion de ces liquides se fait, soit à l'aide d'un petit balai, soit préférablement au moyen d'un pulvérisateur à bouillie bordelaise, comme on le fait pour combattre le mildiou de la vigne. À l'inverse du traitement à sec, le traitement liquide doit toujours se donner par un temps sec, le matin, lorsque la rosée a disparu, ou même l'après-midi, lorsque le soleil n'est plus trop vif. Une pulvérisation donnée lorsque les plantes sont humides, ferait glisser l'insecticide sur les feuilles sans qu'il puisse y adhérer.

Le choix entre les deux modes de traitement dépend beaucoup des circonstances; néanmoins le traitement liquide est, dans la plupart des cas, préférable au traitement à sec. Il coûte moins cher, en ce sens, qu'il ne nécessite pas comme celui-ci, l'emploi de plâtre ou de farine; il est plus expéditif et opère mieux la dissémination des poisons; mais il nécessite par contre le transport d'une quantité d'eau assez considérable.

(Le Naturaliste.)

BIBLIOGRAPHIE

Culture potagère et maraîchère, par L. BUSSARD, chef des travaux à l'Institut national agronomique, professeur à l'Ecole nationale d'horticulture. Introduction par le D^r P. REGNARD, directeur de l'Institut national agronomique, 1 vol. in-16 de 503 pages, avec 172 figures, broché : 5 fr.; cartonné : 6 fr. (*Encyclopédie agricole*). Librairie J.-B. Baillière et fils, 49, rue Hautefeuille, Paris.

Par la valeur des produits qu'elle fournit, la culture potagère, envisagée dans son ensemble, tient dans la production végétale française une place égale à la vigne, et ne le cède en importance qu'aux céréales et aux prairies. Cependant elle est cantonnée dans la banlieue des villes et dans quelques régions ou localités privilégiées; sa diffusion dans nos campagnes offrirait de grands avantages.

Le traité de M. Bussard s'adresse également au jardinier et à l'amateur. Le maraîcher même, passé maître en l'art de produire vite et avec profit des légumes de choix, y trouvera d'utiles enseignements, en ce qui concerne notamment la fertilisation du sol et l'amélioration des plantes cultivées.

La diversité des produits et des procédés de la culture potagère en rend l'étude un peu compliquée. En groupant les principes généraux qui s'y rapportent, M. Bussard a tenté de la simplifier; il a voulu permettre aussi une comparaison plus facile avec les procédés de l'agriculture. Cette dernière aux prises avec les difficultés économiques, s'est engagée plus avant dans la voie scientifique; le jardinage d'utilité gagnerait à l'y suivre; en revanche, il lui fournirait de précieux exemples quant au travail du sol et aux soins d'entretien à donner aux plantes.

Le plan de cet ouvrage était tout indiqué; il suit en quelque sorte l'ordre naturel. L'étude des *facteurs de la production potagère* y précède celle des *plantes* sur lesquelles s'exerce leur action. C'est d'abord le *sol*, dont le cultivateur améliore les propriétés physiques et chimiques par les *façons culturales*, les *amendements* et les *engrais*; ce sont ensuite les *agents atmosphériques*, moins soumis à sa volonté, mais qu'il combat ou seconde cependant, au jardin, dans une mesure beaucoup plus large qu'aux champs, où son rôle, à cet égard, est souvent à peu près purement passif; c'est enfin la *plante* elle-même, avec sa vie propre et ses exigences qu'il faut satisfaire. Ces données générales établies, M. Bussard pénètre dans la description des caractères, de la culture, des maladies des différentes espèces potagères, groupées suivant l'ordre botanique dans chacune des grandes catégories établies d'après les produits qu'elles fournissent.

Malgré son souci d'élaguer les superfluités, il n'a pas cru devoir renoncer à une énumération succincte des meilleures variétés appartenant à chaque espèce; il importe de les signaler au choix judicieux du cultivateur, qui perdrait son temps et sa peine à s'adresser aux variétés médiocres ou mauvaises, malheureusement trop répandues dans les jardins et dans les champs.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Bagues en Aluminium et en Celluloïd. pour Volailles de toutes espèces. J. TREMPERT, 14, Rue du Bon Secours, Bruxelles. Prix-courant franco sur demande.

A céder :

1° Red cap. sujets du printemps dernier, 5 fr. pièce; 2° Leghorn dorés, du printemps dernier, 5 fr. pièce; 3° Canards de Barbarie bronzés de 1903, 5 fr. pièce.

Vendre ou échanger Oies de Guinée pour éviter la consanguinité.

M. le Baron Le Pelletier, à Salvert par Vivy, Maine-et-Loire.

On demande à échanger un jeune Sloughi marocain mâle de 5 à 6 mois, origine d'importation, de très belle race, contre une petite chienne fox-terrier, jolie bête, bien tachée et de bonne race, de préférence avec pedigree.

M. RICHEUX, l'Abbaye-au-Bois, par Bièvres (Seine-et-Oise).

Occasion unique : 75 fr. pièce, jeunes pointers superbes, extraordinaires comme illustre origine et par leurs dispositions naturelles si remarquables que leur dressage se fait tout seul et sans peine, chasseront saison prochaine. Pedigree par "Paris IV" et "Bella de Sommant" inscrite au L. O. F. réunissant ainsi les sangs illustres de "Belle" et "Fly" des Bordes et célèbres champions "Paris" et "Tap".

Comte de SAINT-INNOCENT, Sommant par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

A vendre : Années complètes du *Bulletin* de la Société nationale d'Acclimatation, de 1879 à 1888 inclus. Prix : 150 fr.

S'adresser à M. ODET, 9, rue Ernest-Renan, à Issy-les-Moulineaux (Seine).

Graines offertes par M. PROSCHOWSKI, à Nice.

Phoenix pumila.

Cordylone sp.

Trachycarpus excelsa.

Plantes alpines en pots à céder en échange d'autres.

Arenaria serpyllifolia.

Ajuga reptans crispa.

Draba verna.

Draba mirabilis.

— *altaica.*

Delphinium Ajacis.

— *montanum.*

Dryas octopetala.

Daphne cneorum.

Dianthus sylvestris.

— *squarrosus.*

— *ciliatus.*

Erigeron alpinum.

— *aurantiacum.*

Eremostachys laciniata.

Gentiana cruciata.

— *tibetica.*

Hutchinsia alpina.

Leontopodium alpinum (Edelweiss).

Lychnis alpina.

Mimulus luteus.

Myosotis alpestris.

Papaver nudicaule.

— *alpinum.*

Primula frondosa.

— *japonica.*

— *auricula.*

— *verticillata.*

Ranunculus alpestris.

Thalictrum alpinum.

Vesicaria utriculata.

Veronica repens.

Viola cornuta.

— *alba.*

— *cœrulea.*

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine)

DEMANDES

On demande pour grande exploitation agricole coloniale, un employé intéressé avec apport de 20 à 30.000 francs.

S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart, à Boulogne-sur-Seine.

Demande à acheter ou à échanger Pieds de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*.

M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

On désire : 1° Acheter 40 hases et 10 bouquins; 2° Louer une chasse à proximité de Paris.

D^r Sebillotte, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, à Paris.

Coq et Poules, races Dorking, espagnole et courtes-pattes.

M. ROLAND-GOSSELIN, à Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)

~~~~~

*Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.*

*Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.*

*La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le Bulletin, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie, etc., et les Plantes d'introduction nouvelle.*

*Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).*

*Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.*

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — *La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le Bulletin de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le Manuel de l'Acclimateur (Végétaux), par Charles Naudir et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France*

# BULLETIN

DE LA

## SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
50^e ANNÉE
~~~~~

DÉCEMBRE 1903

### SOMMAIRE

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Capitaine MAROIX. — La soie d'Araignée.....                             | 369 |
| <i>Procès-Verbaux des Séances de Sections.</i>                          |     |
| Séance du 30 novembre 1903 (4 <sup>e</sup> Section. — Entomologie)..... | 388 |
| <i>Extraits et analyses.</i>                                            |     |
| Xavier RASPAIL. — Les légendes sur le Coucou.....                       | 389 |
| <i>Extrait de la Correspondance</i>                                     |     |
| R. ROLAND-GOSSELIN. — Sur l'utilisation des produits de la Chèvre.....  | 393 |
| Cours public d'entomologie agricole.....                                | 394 |
| Index alphabétique des Auteurs.....                                     | 395 |
| Index alphabétique des Animaux.....                                     | 396 |
| Index alphabétique des Végétaux.....                                    | 397 |
| Index alphabétique des Articles.....                                    | 398 |
| Table des Séances de la Société.....                                    | 399 |
| Bibliographie.....                                                      | 400 |

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises  
par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

~~~~~  
Un numéro 2 francs ; pour les membres de la Société 1 fr. 50
~~~~~

### AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

41, Rue de Lille. — PARIS

Le Bulletin paraît tous les mois

---

A partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1904, le Siège de la  
Société Nationale d'Acclimatation sera transféré, rue de Buffon, n° 33.

# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

41, RUE DE LILLE — PARIS

## BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1902

**Président.** M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

**Vice-Présidents.** { MM. Ed. BUREAU, Professeur de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris  
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.  
Comte de PONTRRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.  
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

**Secrétaire-général.** M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 72, rue de Rennes, Paris.

**Secrétaires.** { MM. le D<sup>r</sup> SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (*Intérieur*).  
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Études, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).  
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 36, rue Madame, Paris (*Séances*).  
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Etranger*).

**Trésorier.** M. A. BOIGEOL, 8, rue Bugeaud, Paris.

**Archiviste-Bibliothécaire.** M. H. MOREL, 38, rue de Laborde, Paris.

## Membres du Conseil

MM. D<sup>r</sup> Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.  
Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.  
FRANÇOIS, 20, rue Monsieur-le-Prince, Paris.  
LE MYRE DE VILERS, Député de la Cochinchine, 3, rue Cambacérès, Paris.  
D<sup>r</sup> LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.  
P. MARCHEL, Docteur en Médecine et Docteur ès Sciences, Directeur adjoint de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses.  
L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.  
A. MILHE-POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.  
Comte d'ORFÈVILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.  
E. OUSTALET, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.  
D<sup>r</sup> E. TROUËSSART, Président de la Société Zoologique de France, 143, rue de la Pompe, Paris.  
WURION, 40, rue Ybry, Neuilly-sur-Seine.

## DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS Pour l'année 1903

|                                                                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Novembre | Décembre |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|----------|----------|
| Séances générales, le vendredi à 5 heures.                     | 30      | 27      | 27   | 24    | 29  | 27       | 26       |
| 1 <sup>re</sup> Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.     | 5       | 2       | 2    | 6     | 4   | 9        | 7        |
| 2 <sup>e</sup> Section (Ornithologie), le lundi à 5 heures.    | 12      | 9       | 9    | 14    | 11  | 16       | 14       |
| 3 <sup>e</sup> Section (Agriculture), le lundi à 5 heures.     | 19      | 16      | 16   | 20    | 18  | 23       | 21       |
| 4 <sup>e</sup> Section (Entomologie), le lundi à 3 heures.     | 26      | 23      | 23   | 27    | 25  | 30       | 28       |
| 5 <sup>e</sup> Section (Botanique), le vendredi à 5 heures.    | 23      | 20      | 20   | 17    | 22  | 20       | 18       |
| 6 <sup>e</sup> Section (Colonisation), le vendredi à 5 heures. | 16      | 13      | 13   | 10    | 15  | 13       | 11       |



## LA SOIE D'ARAIGNÉE

par M. le Capitaine MAROIX

« Le besoin d'aimer et d'être aimé par quelque chose, besoin qui se développe surtout dans la solitude, établit quelquefois un commerce de bons rapports entre l'araignée et l'homme. »

« TASCHENBERG. »

Avant de parler de la soie d'Araignée, donnons sur les Arachnides quelques renseignements qui permettront l'intelligence facile de ce court exposé.

Tout le monde connaît la forme générale de l'Araignée, un petit thorax auquel est accroché un gros abdomen qui semble souvent être à lui seul le corps de la bête, le tout supporté par de longues pattes velues. Cet ensemble disgracieux, à la vue duquel les esprits crédules attachent des espérances de bonheur ou de malheur, suivant qu'on le voit le matin ou le soir est moins dangereux qu'on ne le croit généralement.

La piqure de l'Araignée n'est pas mortelle, et ses crochets qui peuvent souvent serrer assez fortement pour amener une gouttelette de sang, sont, par ailleurs, inoffensifs. L'Araignée a le sens de la vue très développé; ses yeux, toujours simples, sont situés diversement, et sur la partie antéro-supérieure du céphalo-thorax; l'odorat, le goût et l'ouïe n'ont pas de siège connu; l'Arachnide a sur les pattes des organes microscopiques dits organes lyriformes, que l'on considère comme servant à l'audition. Les exemples qui suivent semblent indiquer que non seulement elle entend, mais qu'elle est sensible à la musique. Le roi Christian II, de Danemark,<sup>1</sup> avait, durant sa captivité, apprivoisé une Araignée qui accourait à son appel. Michelet cite le cas d'un de ces animaux qui descendait de sa toile et venait écouter un jeune violoniste du nom de Bertome en se plaçant sur son bras chaque fois qu'il jouait, et remontait à sa place habituelle dès qu'il cessait de faire entendre des sons. De même on raconte qu'une harpiste, étonnée de voir



une Araignée suspendue au-dessus de son instrument pendant qu'elle exécutait un morceau, alla se placer à l'autre bout de la pièce où elle se trouvait; mais à peine eût-elle fait retentir à nouveau les cordes de sa harpe, que l'insecte changea de place et vint se fixer au-dessus d'elle.

Plusieurs faits semblables ne permettent pas de douter que l'Araignée ait le sens de l'ouïe; elle a celui du toucher d'une grande délicatesse. D'après Künckel, ses grandes pattes ambulatories sont disposées pour recevoir et transmettre les moindres ébranlements de sa toile; son abdomen contient le foie, le cœur, l'intestin, les organes génitaux et les organes producteurs de la soie. Ces derniers sont des glandes séricigènes débouchant par quatre ou six mamelons bi ou trifurqués, situés à l'extrémité inférieure de l'abdomen, au pourtour de l'anus et nommées filières. Ces tubes excréteurs sont percés d'un grand nombre d'ouvertures par où s'écoule le produit des glandes séricigènes très nombreuses. Chez certaines espèces, ce nombre peut dépasser mille. Les glandes secrètent diverses substances dont les combinaisons dans la composition de l'organe fileur paraissent fort diverses et sont encore moins connues que celles du ver à soie. D'après Bertkau, le foie des Araignées produirait deux ferments, l'un tryptique et l'autre peptique; mais des expériences plus récentes de Plateau rendent probable la présence d'un ferment diastasique: la matière secrétée par les glandes séricigènes est à l'état pâteux ou semi-fluide dans le corps de l'animal et se solidifie au contact de l'air en arrivant à l'extrémité de ces glandes pour former le brin de soie. Les Araignées se nourrissent, en général, d'insectes vivants qu'elles sucent. Certaines sont carnassières, comme la *Nephila Madagascariensis*, dont nous nous sommes particulièrement occupés. Nous n'avons pu surprendre l'action de la ponte chez les Aranéïdes; mais nous avons constaté que généralement les œufs sont enveloppés de cocons soyeux qui varient de couleur suivant les espèces. Au bout de plusieurs mois des centaines d'insectes brisent l'enveloppe et se répandent à l'extérieur. Le mâle est, en général plus petit que la femelle et file très peu; enfin nombre d'Arachnides sont hermaphrodites.

Au point de vue scientifique, l'idée d'utiliser la toile d'Araignée, telle que cet insecte la tisse lui-même, suspendue en plein jour entre les branches des arbres ou dans les recoins obscurs de nos demeures, est fort ancienne; les Romains

et les Grecs s'en servaient comme hémostatique, et elle a été employée à ce titre jusqu'à l'époque récente où Lister a répandu les antiseptiques actuels.

Au point de vue économique, la soie des Araignées fileuses (épéïres) a été utilisée depuis plusieurs siècles dans toutes les parties du monde; les sauvages du Paraguay s'en fabriquaient des vêtements au <sup>xvii</sup><sup>e</sup> siècle (relations de voyage d'Azara 1781-1801); plus tard, dans l'Amérique du Sud, Alcide d'Orbigny se fit fabriquer un pantalon de même étoffe. Ces vêtements étaient-ils obtenus à l'aide de toile et de cocons, cardés d'abord, filés ensuite, ou à l'aide de brins provenant directement des filières de l'animal? Nous l'ignorons, mais la quantité de fil nécessaire à de pareils travaux nous fait admettre cette dernière hypothèse. L'animal producteur est, d'après M. Natalis Rondot (1), l'*Epeira socialis* du Paraguay et de la République Argentine. Le même auteur signale la *Nephila Malabarensis*, très commune dans l'Inde, en Chine et sur la Côte occidentale d'Afrique, comme une excellente fileuse. Francis Garnier déclare aussi, dans son « Voyage au Yun-nan », avoir vu fabriquer une étoffe spéciale, le « Tonghery tonant sé » ou satin de la mer Orientale, avec la soie d'une Arachnide. Des échantillons de tissus du même genre ont été adressés du Sénégal à la Société d'Horticulture de Paris, en 1876. Mentionnons à titre documentaire, qu'en 1843, le Muséum d'Histoire naturelle a reçu de M. Mallat, une soie dévidée provenant de Java.

Dès le <sup>xvii</sup><sup>e</sup> siècle, en Europe, un magistrat de Montpellier, Bon Saint-Hilaire essayait de tirer parti de la toile d'une Araignée commune dans le Midi de la France, telle que l'insecte la file à l'état libre; ayant remarqué que le sac dans lequel elle enferme ses œufs est plus épais que les toiles ordinaires, il réunit un grand nombre de ces cocons qu'il fit bouillir, puis carder, et obtint une soie grisâtre, dont un échantillon, envoyé à l'Académie des Sciences, fut étudié par Réaumur. Dans un mémoire qu'il fit paraître en 1710, le savant physicien niait la possibilité d'obtenir des résultats pratiques par la soie des Arachnides, leur fil étant, d'après lui, quatre-vingt-dix fois plus mince que celui du ver. C'était une inexactitude, dont est seule responsable l'imperfection des instruments d'études que l'on avait à cette époque.

Quelques années plus tard, un Espagnol, don Raymondo-

(1) *L'Art de la Soie*, par Natalis Rondot.

Maria de Tremeyer (1775) eut l'idée de recueillir la soie sur un dévidoir en l'enroulant au fur et à mesure qu'elle sortait du corps de l'Araignée vivante ; mais, soit qu'il lui eût été impossible de réunir un nombre suffisant d'individus, soit qu'il n'ait pas pu trouver un moyen pratique de dévidage rapide, il renonça à ce système, et revint au procédé du président Bon, grâce auquel il obtint assez de soie pour fabriquer une paire de bas qu'il offrit au roi Charles III.

Parmi les entomologistes qui se sont occupés de cette question en Europe pendant ce siècle, il faut citer un français, nommé Dubois, qui fit faire, sous le premier Empire, un grand pas à l'un des côtés les plus intéressants de la question : celui de l'élevage en grand de l'individu producteur. C'est ainsi qu'il fit vivre à la fois quatre cent mille de ces carnassières, chacune séparément dans une petite loge, mais ne recueillit que de petites quantités du fil dont il fit confectionner des morceaux de 7 à 8 centimètres carrés qu'il débitait comme hémostatiques.

Un filateur anglais, nommé Rolt, tenta aussi, il y a quelques années, d'utiliser la soie de « l'Epeire diadème » ; afin de faciliter ses recherches, il élevait dans son jardin des insectes de cette classe, lorsqu'il constata qu'une Epeire qu'il tenait dans la main donnait un fil beaucoup plus résistant quand il le tirait lui-même que lorsqu'il sortait seul du corps de l'Arachnide et que les brins ainsi obtenus atteignaient 150 mètres.

Il eut alors l'idée de recueillir les fils sur une bobine animée d'un mouvement de rotation et obtint la soie d'Araignée telle que la secrètent les filières.

Nous avons cru quelque temps que M. Rolt avait été l'un des premiers à obtenir directement la soie des filières, mais, en recueillant des renseignements sur les études entreprises à des époques différentes dans diverses contrées du globe, nous avons constaté que tous ceux qui se sont occupés de la soie d'Araignée ont été fatalement conduits à l'extraire directement des filières et qu'il est difficile de retrouver l'origine de cette opération dont l'idée est venue spontanément à tous les chercheurs.

Tandis que l'esprit de recherche mettait ainsi d'industriels entomologistes ou tisseurs sur la voie d'un nouveau produit, les savants Gégenbaur, Künckel, Berthau et Plateau, nous donnaient l'anatomie assez complète de l'Araignée, en constataient sa production d'une façon permanente, par



les Aranéides, sous forme d'un corps fluide qui se solidifie au contact de l'air. Au contraire de ce qui a lieu pour le ver à soie, le cocon fait par l'Arachnide (cocon qui a une fin spéciale puisqu'il sert à envelopper ses œufs) n'est pas utilisable; le fil sécrété par l'animal est au contraire parfait.

Toutes les études faites en Europe ne purent donner des résultats certains; les températures basses de la France et de l'Allemagne et l'habitude de détruire l'Araignée qui existe partout dans nos villes empêchaient la reproduction des Aranéides et ne permettaient pas d'obtenir des groupements d'individus suffisants pour tenter des expériences industrielles.

Tel était l'état de la question lorsque de nouveaux essais d'utilisation de la soie d'Araignée furent tentés d'abord sur la Côte occidentale d'Afrique par M. le Dr Bancal puis à Madagascar par le Père Camboué. Faute de moyens d'action, leurs efforts comme ceux de Bon Saint-Hilaire, de Réaumur, de Treymüller, de Rolt ne donnèrent pas de grands résultats, ils méritent cependant d'être cités.

Le Dr Bancal s'était dès 1860 adonné à l'étude des produits séricicoles locaux (bombyx et toiles d'araignées). En 1865 il envoyait plusieurs types d'Arachnides à l'Exposition de Bordeaux, puis, en 1867, à celle de Paris. Ces études portèrent sur l'Araignée longue ou géante, sur un type très commun du Sénégal que les indigènes appellent « Al Kabout » et qui aurait beaucoup d'analogie avec l'« Halabe » de Madagascar, enfin sur différentes sortes d'Epeires à festons et argentées.

L'« Al Kabout » est répandue dans le Cayor, dans la banlieue de Saint-Louis et dans la région des « Niayes », (nom donné à un chapelet de petites lagunes parallèles à la mer entre Saint-Louis et Dakar.)

Comme tous ceux qui se sont occupés de l'Araignée, M. Bancal essaya de la domestiquer; il ne put y parvenir: le climat et la végétation du Sénégal se prêtent peu d'ailleurs à la reproduction des Aranéides, il manque à ce pays pour leur être favorable les essences diverses qui leur permettraient de filer la toile à d'assez grandes hauteurs pour les mettre à l'abri des coups de l'homme.

Toutes les espèces étudiées par le Dr Bancal présentaient les caractères généraux indiqués plus haut; leur couleur extérieure était soit le noir, soit le rouge ou le jaune. M. Bancal a cherché d'abord à carder et à filer la toile d'araignée, puis son attention s'est portée sur les cocons qui



entourent les œufs; n'obtenant pas de bons résultats, il fût, lui aussi, conduit à dévider la matière extraite directement des filières de l'animal : le dévidage était fait à la main à l'aide d'un dévidoir à palette sur des Araignées prises aux divers moments de la gestation.

En plusieurs dévidages une Epéire a fourni 168 mètres de fil, une autre 357 mètres, une troisième 542; trois dévidages pour une Araignée géante ont fourni 207 mètres, trois dévidages dans une même séance ont donné 545 mètres. En se perfectionnant par lui-même, le Dr Bancal arrivait ainsi à obtenir tout le fil que peut donner une Araignée de grosseur moyenne; car il n'est pas douteux que la faiblesse des dévidages inférieurs à 400 mètres était due seulement à une rupture du fil à la suite d'un tirage trop brusque ou inexpérimenté.

M. Bancal essaya de faire connaître les résultats de ses recherches et d'y intéresser le monde savant et ses concitoyens. Comme tous les précurseurs, il fut très mal venu. Dès 1864 il faisait parvenir à M. Aubry Lecomte, conservateur de l'Exposition permanente des colonies, des cocons et des soies de l'Epéire « *Nephila Malabariensis* », plus tard, il envoyait des brins de soie aux Expositions de 1865 et de 1867, enfin de 1864 à 1867 il en envoyait plusieurs échantillons au maréchal Vaillant. Tentatives infructueuses, efforts inutiles, les résultats atteints pour si remarquables qu'ils aient été, ne suffisaient pas à retenir l'attention et à captiver le public. Quant à ses compatriotes, comme cela se produit trop souvent, ils se jouèrent de ses efforts.

Et cependant M. Bancal, il faut lui rendre ici cette justice, a pressenti l'avenir de la soie d'Araignée; dans le rapport qu'il établit à l'occasion de l'Exposition de 1867, il disait en parlant des soies qu'il avait obtenues : Nous pensons qu'elles feront leur chemin et nous ne voyons pas pourquoi la chenille filant pour nous, l'Araignée ne nous rendrait pas le même service.

Déjà en 1867 un négociant de Lyon, consulté par lui, déclarait que l'inspection minutieuse du petit échantillon qu'il avait reçu donnait lieu de penser « qu'il est impossible de tirer de ce produit un parti avantageux s'il ne peut être filé et teint sans perdre son brillant ».

Bien plus tard, en 1874, en dehors du continent Africain, le Père Camboué, Missionnaire à Madagascar, se mettait à étudier la *Néphila Madagascariensis*, l'une des Epéires les

plus remarquables parmi celles connues jusqu'à ce jour et que les Hovas appellent communément *halabe*. La *Néphila Madagascariensis* réunit les caractères principaux indiqués ci-dessus, nous n'y reviendrons pas; l'œuf qui la produit est enfermé par la mère dans un cocon soyeux d'environ deux centimètres et demi de diamètre, d'abord jaune et qui devient blanc après deux ou trois mois d'exposition à l'air. Au bout de ce temps, plusieurs centaines d'insectes crèvent l'enveloppe et se répandent dans les environs; ils ont alors la grosseur d'une tête d'épingle. Trois mois plus tard les femelles atteignent 6 à 7 centimètres de long quand elles sont étendues, tandis que les mâles restent cinq à six fois plus petits. La femelle seule de l'*Halabe* est fileuse; elle est habituellement noire, mais son abdomen est parfois rayé jaune d'or. Elle vit aussi bien sur la zone côtière que dans l'intérieur de Madagascar, c'est-à-dire dans des milieux dont la température moyenne varie de 4 à 35 degrés, et l'altitude de 0 à 1.400 mètres; elle gîte de préférence dans les bois, où elle trouve facilement du gibier, et dont les arbres mettent sa toile à l'abri des grands vents. Elle vit seule et ne supporte la présence du mâle qu'au moment de la procréation, et encore ce dernier doit-il s'assurer avec beaucoup de précaution des sentiments de la femelle avant de s'en approcher. Dans les environs de Tananarive, en particulier dans les anciens parcs et jardins royaux, comme Tsaratsotra, on en trouve des millions très groupées, ce qui pourrait faire croire qu'elles sont sociables (1), mais les proies nombreuses qu'elles trouvent dans ces bois font seules que ces Araignées ne se combattent pas, car dès que le gibier est moins abondant elle se mangent les unes les autres.

Ce fait a été constaté à l'Ecole professionnelle de Tananarive; resserrées dans un espace restreint (environ 150 mètres cubes), les élèves qui y sont conservées se devorent fréquemment entre elles.

Le premier essai d'élevage de cet établissement est, du reste, très caractéristique : de crainte que les Halabes ne se sauvent, on fabriqua une grande caisse de treillage de fil de fer dans laquelle on mit 200 Arachnides; celles-ci filèrent aussitôt leur soie sur les parois de leur prison, qui peu de

(1) Le Dr Vinson soutient cette théorie dans son *Etude sur les Araignées de La Réunion, Maurice et Madagascar*.

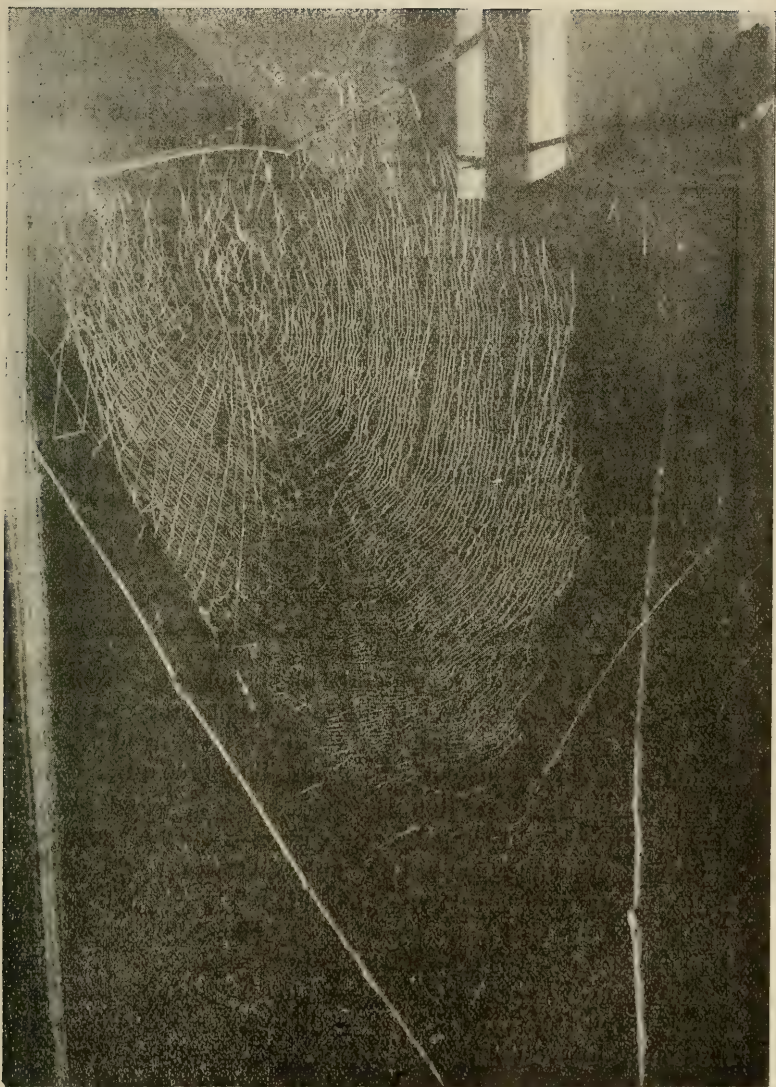
jours après se trouva hermétiquement close par une toile continue, les moustiques et autres gibiers ne purent plus y pénétrer et les Araignées se trouvèrent privées de toute nourriture extérieure. Dès lors, ce fut un véritable carnage; les plus fortes mangèrent les autres jusqu'à ce que les dernières survivantes fussent recueillies pour l'extraction du fil. Elles avaient atteint une grosseur exceptionnelle.

La *Nephila Madagascariensis* ne se déplace pas facilement; elle file sa toile où on la place et ne cherche pas à s'éloigner de son gîte; elle se prête volontiers et sans en souffrir aux manipulations nécessaires au dévidage de la soie.

Les premiers essais d'utilisation du fil de l'Halabe sont dus au Père Camboué qui essaya, dans le principe, de carder, puis de filer le produit obtenu en traitant les cocons et les toiles recueillis dans l'air. Il fut naturellement conduit, comme Raymondo Maria de Trémeyer, Rolt et d'autres à rechercher le moyen d'obtenir la soie au moment où elle sort des filières. N'ayant à sa disposition que des moyens rudimentaires pour fabriquer des appareils, il enferma les Halabes dans des boîtes d'allumettes; de façon à laisser émerger l'abdomen et tira le brin qui se présentait à l'orifice; il recueillit ainsi un fil qui présentait des qualités remarquables et atteignait des longueurs variant de 80 à 700 mètres. Il put conclure d'une étude plus complète que c'était surtout après la ponte que les Araignées donnaient la plus grande quantité de fil. En se reportant à l'anatomie de l'animal, on s'explique facilement cette particularité: les organes reproducteurs sont, comme les glandes séricigènes, disposés dans l'abdomen; avant la ponte, les œufs le remplissent en grande partie et il reste peu de place pour les autres organes, dont la sécrétion est diminuée.

Le P. Camboué constata que les Halabes supportaient en un mois, cinq ou six dévidages donnant environ 4.000 mètres, puis mouraient. Après ces premiers essais, le missionnaire put se procurer une bassine expérimentale, grâce à laquelle il obtint quelques palettes de soie; mais, faute de l'outillage nécessaire, il dut s'en tenir là: « Ce n'est pas encore la perfection, ni même quelque chose en approchant, disait-il lui-même. Je laisse à d'autres plus habiles et mieux outillés qu'un pauvre missionnaire des hauteurs centrales de la grande île africaine, la tâche de parfaire ce qu'il n'a fait qu'ébaucher. »





Toile d'Halabe.



La comparaison des brins de soie de l'Halabe obtenus par le P. Camboué avec les baves du bombyx a été faite au laboratoire de la Condition des soies de Lyon; ils sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

**Comparaison de 12 fils simples d'Araignée avec 6 baves à deux brins des bombyx les plus connus.**

| NOMS DES PRODUCTEURS               | TITRES<br>en gr. à 500 m. | ÉLASTICITÉ<br>p. 100 | TÉNACITÉ<br>grammes | DIAMÈTRE du fil<br>simple ou brin |
|------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Araignée (Halabe).....             | 0,233                     | 47                   | 66                  | 0,065                             |
| Théophila mandarina.....           | 0,324                     | 46                   | 40                  | 0,243                             |
| Chine (annuel) Canton.....         | 0,470                     | 45                   | 41                  | 0,246                             |
| Chine (annuel) Woosih.....         | 0,684                     | 47                   | 44                  | 0,245                             |
| Chine (Polyool) Ching-Pits-an..... | 0,465                     | 42                   | 35                  | 0,226                             |
| Tonkin (indigène).....             | 0,679                     | 45                   | 40                  | 0,281                             |
| Bengale (Mandrasée).....           | 0,588                     | 45                   | 40                  | 0,245                             |
| Japon (Bi de Saitana).....         | 0,969                     | 47                   | 56                  | 0,262                             |
| Italie (Ombrie).....               | 0,966                     | 47                   | 62                  | 0,282                             |
| France (Provence).....             | 0,918                     | 49                   | 65                  | 0,315                             |

Ce tableau permet de conclure que la soie de la *Nephila Madagascariensis* unit à une finesse extrême une résistance et une ténacité considérables, ce qui lui donne déjà une grande supériorité sur celle du bombyx; mais ce qui, à notre avis, lui donne une valeur incomparable, c'est sa remarquable nuance. La soie de l'Halabe telle qu'elle sort des filières a une couleur jaune d'or admirable, près de laquelle celle de l'or pur paraît terne; elle produit des reflets à la moindre lumière et pourra servir à l'ameublement artistique et aux parures féminines. Malheureusement on n'a pas encore trouvé le moyen de la fixer; mais les dernières expériences de l'Ecole professionnelle de Tananarive permettent d'espérer que l'on y arrivera bientôt.

C'est peu après que M. Jully, architecte de la Colonie de Madagascar, directeur à cette époque de l'Ecole professionnelle de Tananarive (1), eut l'idée de reprendre ces essais. Une première machine, fabriquée à l'Ecole même, ne donna

(1) L'Ecole professionnelle est depuis 1898 sous la direction de l'officier du Génie Chef du service des Travaux publics à Madagascar.

pas de résultat pratique, et les études furent abandonnées pendant une partie de l'année 1898, puis reprises par M. Nogué, sous-directeur actuel de cette utile institution, à l'aide d'un appareil plus pratique, qui se compose essentiellement d'une manivelle manœuvrée à la main et actionnant une grande bobine placée à une extrémité de la machine. A l'autre extrémité se trouve une planche rectangulaire et verticale dans laquelle sont percées huit demi-lunes se formant par des leviers à guillotine. Les Araignées fileuses sont placées dans ces demi-lunes de manière que l'abdomen seulement soit du côté de la manivelle; les huit brins qu'elles donnent, réunis par un crochet métallique, viennent s'enrouler sur la bobine lorsque la manivelle est mise en mouvement. Le fil est ensuite doublé et tordu sur des machines ordinaires. Les manipulations nécessitées par ces opérations successives suffisant souvent à ternir l'admirable teinte de la soie, M. Nogué créa, après de longues recherches, l'appareil plus perfectionné actuellement en usage à l'Ecole, qui tord simultanément au dévidage les brins fournis par les douze insectes traités.

Il se compose d'un plateau dans lequel douze guillottes emprisonnent chacune une Araignée (placée sur le dos) à l'intersection du thorax et de l'abdomen. Un varlet situé à environ 30 centimètres des guillottes collectionne les fils issus des filières situées à la partie postérieure de l'abdomen de chacune des Araignées. Ces douze fils viennent ensuite s'enrouler sur une bobine placée entre les deux branches d'une fourche mue par une pédale. On conçoit que le mouvement de la fourche et celui de l'axe placé entre les branches étant perpendiculaires, une difficulté se présentait pour les commander l'un par l'autre. Le problème a été résolu en plaçant sur la bobine où s'enroule le fil de l'Araignée un disque qui, entraîné dans le mouvement de rotation de la fourche frotte sur un plan parallèle à la bobine. Ce frottement détermine le mouvement cherché, et par la position plus ou moins rapprochée du disque par rapport à l'axe de la fourche, on détermine la proportion de l'enroulement des fils par rapport à la torsion qu'il faut leur donner. Cette torsion atteint 700 tours par mètre; l'appareil pèse environ 60 kilogrammes. Le fil ainsi obtenu est ensuite doublé, de sorte que, finalement, il se compose de 24 brins.

Afin d'avoir toujours sous la main un nombre d'Araignées suffisant pour que les machines puissent travailler chaque

jour, l'Ecole les achète aux indigènes à raison de 40 centimes le cent et les place dans son parc. Au début de ces achats, en 1898, les Malgaches, soit qu'ils attachassent une crainte superstitieuse à la mort de l'Halabe, soit, comme le prétendent plusieurs auteurs, qu'ils en soient si friands (1) qu'ils aient craint de les voir toutes détruites, mirent une certaine résistance à vendre des animaux à l'Ecole : il fallut alors l'intervention de M. le général Houry, qui commandait le territoire de Tananarive, pour les amener à en apporter un approvisionnement suffisant. Petit à petit, ils en ont pris l'habitude et, deux ou trois fois par semaine, des marchands viennent en proposer un grand nombre aux ateliers de tissage. Les entrées pendant trois mois de 1899 ont été de :

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Juin . . . . .    | 11.708 |
| Juillet . . . . . | 8.650  |
| Août. . . . .     | 9.420  |

Les Araignées sont conservées dans la magnanerie spéciale de l'Ecole. L'installation de cette magnanerie, basée sur ce principe que l'Halabe n'est pas voyageuse et reste à l'endroit où on la pose, est encore défectueuse par suite du manque de place. Couvrant une superficie de 20 mètres carrés environ, elle est formée de rangées de bambous parallèles, espacés de 75 centimètres. Ces bambous, de 3 mètres de haut, sont séparés dans chaque rangée par des intervalles de 50 centimètres, des pieds de tomates, d'œillets et quelques baquets d'eau disposés dans le parc attirent les insectes et les moustiques. Les Halabe tendent leur toile entre les montants et y restent; il y en a toujours une réunion d'au moins 1.500 dont une vingtaine disparaissent journellement, dévorées par les autres.

Chaque matin, les fillettes chargées des machines remplissent d'Arachnides un panier d'osier qu'elles placent près d'elles, ainsi qu'un panier vide destiné à recevoir les animaux après dévidage. Elles chargent une première fois l'appareil à l'aide de douze Araignées dont elles recueillent les brins (2), les réunissent dans le crochet métallique, puis mettent la bobine en mouvement à l'aide de la pédale. Quand

(1) Le Dr Vinson dit, dans son voyage à Madagascar (1865), que les Malgaches accomodent les Halabe avec de la graisse et les mangent.

(2) Une courte pratique permet de tirer la soie des filières sans blesser l'insecte : il suffit de placer le doigt sur l'abdomen et de tirer le fil lorsqu'on le sent émis par l'animal.

une bête cesse de donner du fil, elles l'enlèvent et la remplacent par une autre sans qu'il y ait d'arrêt et ainsi de suite jusqu'à la cessation du travail. Les Arachnides dévidées sont alors remises dans une partie du parc et on ne les utilise pas à nouveau avant une dizaine de jours. Chacune d'elles donne trois à quatre cents mètres de brin en moyenne à chaque opération et supporte quatre à cinq dévidages avant de mourir.

Le personnel chargé du service se composait, sous la direction de M. Nogué, du contre-maître filateur de l'Ecole, M. Vacher, et de deux ou trois jeunes ménages indigènes. Les séances duraient le matin de 8 heures à 11 heures et le soir de 2 heures à 5 heures.

En outre, du 17 novembre 1898 au 30 avril 1899, des élèves ont travaillé à l'extérieur de l'Ecole dans les parcs de Tsarasoatra, Mohazoarivo, Ambohipo et Ambohimanga, avec des machines de l'établissement, à raison de huit heures par jour, sauf les dimanches et jours fériés.

Chargé par le général Galliéni de faire l'intérim du chef de service de l'exposition de 1900 à Madagascar, je m'intéressai tout particulièrement aux efforts déjà tentés en aranéiculture par l'Ecole professionnelle; je demandai à M. le Gouverneur Général de Madagascar un crédit permettant à cet établissement d'obtenir enfin une quantité de fil suffisante pour permettre d'envoyer à l'Exposition universelle, un objet capable de frapper l'imagination du public. Le Général Galliéni était trop partisan de tout progrès, surtout de tout progrès économique intéressant la belle Colonie dont en mentor sage et puissant il a soutenu les premiers pas, pour ne pas adopter aussitôt ces propositions.

Les travaux furent d'ailleurs couronnés de succès; des broderies, des glands en soie d'Araignée figurèrent à la section spéciale de l'Ecole Professionnelle de l'Exposition de 1900; enfin, on put achever en temps utile une pièce de soie de plusieurs mètres qui devait servir de baldaquin au lit fabriqué par les élèves de l'Ecole; malheureusement par suite d'un emballage défectueux, cette pièce arriva à Paris en mauvais état et ne put figurer dans la forme où elle aurait le mieux attiré les regards du public.

Cet essai eut au moins pour résultat de prouver que la production du fil était chose facile.

« Tout permet d'espérer, » disions-nous dans une étude publiée en 1899, « qu'elle pourra être abondante dès que l'on



» sera suffisamment outillé; les conditions dans lesquelles  
» s'y livre l'Ecole Professionnelle, quoique ne pouvant être  
» considérées que comme des demi-expériences industrielles,  
» peuvent déjà faire prévoir ce qu'on obtiendra en opérant  
» sur de plus grandes quantités. Le résultat déjà atteint en  
» 1899 a été remarquable; dans une année, en pleine période  
» d'études, avec deux appareils et quatre enfants, elle a ob-  
» tenu 175.000 mètres de fil. »

« Un des côtés défectueux de la méthode usitée est la né-  
» cessité de porter l'animal à l'usine pour s'en servir. Ce  
» qu'il faudrait pour rendre l'exploitation vraiment indus-  
» trielle, c'est fournir aux villages indigènes un ou deux ap-  
» pareils dont ils garniraient les bobines sur place; ils les  
» porteraient ensuite à l'usine de tissage, la machine de  
» MM. Nogué et Vacher permettrait d'obtenir ce résultat;  
» elle est simple et peu lourde. »

« Elle serait transportée au milieu de bouquets d'arbres  
» où les indigènes recueilleraient sur leur toile les Halabe  
» afin de dévider leurs fils et les y remettraient ensuite.  
» Ayant opéré sur toutes les Halabe d'un bosquet, ils trans-  
» porteraient la machine dans un autre et ainsi de suite, de  
» manière à ne recevoir que dix ou douze jours plus tard  
» sur le même terrain. »

« Les insectes auraient le temps de reconstituer le con-  
» tenu de leurs glandes séricigènes avant d'être de nouveau  
» traitées. »

Depuis 1899 sous l'intelligente direction de M. Nogué, l'école a continué à se préoccuper de l'avenir de la soie d'Araignée; l'invention par M. Vacher, contre-maitre de l'école, d'une dévideuse simple et pratique qui a été répandue dans quelques villages a eu pour effet de créer un courant de production indigène. Les Malgaches apportent d'eux-mêmes les fils qu'ils ont pris à l'Araignée séricigène et, si la quantité fournie par eux est encore loin de suffire à la fabrication de pièces d'étoffes considérables (1903), du moins permet-elle de poursuivre les expériences auxquelles se livrent le sous-directeur de l'Ecole et ses collaborateurs, en vue de rendre pratique l'usage de cette soie, du jour où la production en sera considérable et assurée (*J. O. de Madagascar*, juillet 1903).

L'expérience a, en effet, permis de constater que la soie d'Araignée ne pouvait être décreusée, c'est-à-dire qu'elle ne supportait pas le bain de savon par lequel on dissout dans

les soies habituelles l'espèce de vernis appelé *grès*, qui recouvre et aglutine les fils. Elle perd dans ce bain son brillant et devient une textile assez semblable à du coton. L'Ecole Professionnelle recherche un procédé pour fixer la couleur et le brillant qui fait la qualité spéciale de cette soie; les essais en cours semblent sur le point d'être couronnés de succès, grâce à l'emploi d'un enduit à base de stéarine et il est possible que, d'ici peu, le produit de l'Halabe devienne vraiment utilisable. Un autre essai se poursuit aussi en ce moment, dans le sens de l'élevage de l'Araignée et les résultats acquis semblent prouver que cet insecte est susceptible d'être domestiqué.

On comprendra combien il sera aisé d'arriver à une grosse production, si l'on réfléchit que l'Halabe est l'insecte le plus répandu de l'île, que chaque arbre en contient des centaines, qu'elle s'élève seule, qu'il est inutile de la nourrir et de prévoir son logement. L'unique dépense d'exploitation est donc la main d'œuvre, qui devient minime par suite de l'intervention des machines. Quelle différence avec le ver à soie, qui exige une nourriture relativement coûteuse, un logement particulier dans lequel la température doit être maintenue à une hauteur déterminée, et qui meurt après avoir donné son cocon, alors que l'Araignée produira sept ou huit fois de la soie avant d'être épuisée.

Enfin, pas de cardage, pas de filage, comme pour le Bombyx; à sa sortie des filières la soie est prête à être tordue et tissée. Déjà, de 1901 à 1903, en deux ans d'études, le prix de revient s'est abaissé de *80 pour cent*. (Discours du Général Gallieni à la distribution des prix de l'école de Tananarive, juillet 1903).

Il nous semble donc que l'exploitation de l'Halabe est appelée à un avenir certain, au moins à Madagascar.

D'aucuns ont vu dans l'échec des tentatives d'acclimatation de cet insecte en Europe, une condition certaine d'insuccès au point de vue économique; c'est aller un peu loin. Les soies de Chine, les cachemires de l'Inde, l'ivoire, les rabannes et bien d'autres produits exotiques, tant de luxe que d'utilité courante, ne sont pas originaires d'Europe et cependant sont d'un négoce facile. La soie d'Araignée de Madagascar peut entrer au même titre sur nos marchés et les résultats atteints jusqu'à ce jour par l'Ecole Professionnelle de Tananarive permettent d'espérer qu'elle y fera bonne figure.

Pour citer une opinion qui ne nous soit personnelle sur la question de l'avenir de l'aranéiculture, nous donnons ci-après le rapport de la Commission du laboratoire d'études de la soie de la Chambre de Commerce de Lyon en 1901 sur notre étude parue dans la Revue de Madagascar : *Notes et explorations*, 3<sup>e</sup> année — 5<sup>e</sup> numéro — qui fut analysée et reproduite par un grand nombre d'organes.

### RAPPORT DE LA COMMISSION

D'après les chiffres indiqués dans la notice du capitaine Maroix, une Araignée fournit une longueur de 300 à 400 mètres de fil à chaque opération et supporte quatre à cinq dévidages avant de mourir; la production moyenne d'une Araignée varie entre 1.500 et 2.000 mètres, soit 200.000 mètres pour cent Araignées.

Or, il ressort de l'examen du tableau des expériences faites au Laboratoire d'études de la soie en 1893. et vérifiées récemment sur les échantillons obtenus à l'Ecole Professionnelle de Tananarive, que le poids de 500 mètres de fil élémentaire de l'Araignée est de 0 gr. 02. Celui de 200.000 mètres représentant la production de cent Araignées dont le coût est de 0 fr. 40 serait de 8 grammes, et le kilogramme de soie d'Araignée reviendrait à 50 francs non compris les frais de filature. Ces frais peuvent être estimés de la manière suivante : avec la machine à dévider de M. Nogué, en vingt journées de travail de huit heures chacune, deux jeunes ménages indigènes exercés n'ont pu obtenir que 55.000 mètres de fil à douze brins retordus, représentant d'après les bases adoptées plus haut, environ 25 grammes de soie. Si nous estimons à 0 fr. 50 le prix total de la journée de ce personnel, les 25 grammes reviendront au prix de 10 francs ce qui porterait la façon de la filature et du tordage à 400 francs par kilogramme (1).

On peut escompter la baisse du prix de cent Araignées adultes vendues par les indigènes; d'autre part, par le fait de la récolte des œufs et de l'élevage en grand des jeunes Araignées, on obtiendra une réduction importante dans le

(1) La poursuite des essais faits à Madagascar a eu pour premier résultat d'abaisser le prix de la soie filée dans la proportion énorme de 80 pour cent, soit environ 90 francs le kilogramme.

prix de revient de la matière première, mais c'est surtout du côté de la main d'œuvre de la filature que devront se porter les efforts des expérimentateurs, car si l'on examine la cote des prix de la soie du *Bombyx mori*, on voit que, depuis plusieurs années, les prix des soies ouvrées de qualité supérieure oscillent entre 50 et 60 francs le kilogramme.

L'écart considérable que nous venons de constater ne doit pas nous effrayer. La soie d'Araignée fait ses premiers pas dans le monde et ne peut espérer éclipser sa rivale qui, suivant les auteurs, compte déjà plus de quarante siècles d'existence et qui, à ses débuts, se payait au poids de l'or. Il fallait avoir la prodigalité de César pour se permettre, comme il l'a fait, de couvrir d'un vélum de soie les spectateurs entassés dans les arènes romaines.

Du reste, l'aranéiculture n'est pas encore sortie du domaine des expériences de laboratoire, et il serait aussi imprudent de se baser d'une façon définitive sur les prix qui résultent de ces premiers essais, que de prédire un brillant avenir à un textile qui, malgré sa belle apparence, est loin de posséder les solides qualités de notre vieille soie.

Vue au microscope, la soie d'Araignée se présente sous la forme d'un cylindre lisse, transparent, sans aucune strie, et dont la section transversale est un cercle à peine déformé. Elle est beaucoup plus fine que la soie du *Bombyx mori*, mais tandis que le brin déposé spontanément par le ver du mûrier possède, chez la même espèce, une assez grande régularité, le diamètre du fil tiré à l'Araignée vivante varie de 3 à 12 millièmes de millimètres.

La magnifique coloration qui donne à cette soie l'aspect d'un fil d'or est peu stable (1); le savon bouillant, les alcalis étendus dissolvent avec rapidité cette matière colorante, et les acides même faibles la font disparaître instantanément. Pour utiliser ce produit, il faudra, comme pour la soie ordinaire, le teindre en couleurs plus solides, opération qui, du reste, s'effectue très bien. Malheureusement, quand on cherche à débarrasser cette soie de son vernis coloré, on altère en même temps toutes ses propriétés; le fil devient mat comme de la laine ou du coton, et après une simple ébullition dans l'eau, il se rétrécit considérablement et perd toute sa ténacité première.

(1) On a vu plus haut que l'Ecole Professionnelle de Tananarive est sur le point d'arriver à la fixer.



Ces expériences ont été faites sur les échantillons de soie d'Araignée filés à l'Ecole Professionnelle de Tananarive et qui figuraient à l'Exposition universelle de Paris à côté des soies, des cocons et des papillons des différents Bombyx de Madagascar.

Cette riche collection sera complète le jour où nous posséderons quelques spécimens vivants de l'Halabe (1), nous permettant d'étudier de plus près ce nouveau producteur de soie sinon de l'acclimater, car nous pensons avec M. le Capitaine Maroix qu'un essai de ce genre serait inutile au point de vue pratique. La main d'œuvre en France est trop élevée pour qu'on puisse obtenir une production économique. L'Halabe ne pourra lutter avec le ver à soie qu'en restant dans son pays d'origine.

J. TESTENOIRE.

Depuis le moment où parut ce rapport, nous avons visité une partie de l'Afrique Occidentale : à la Côte d'Ivoire, en Guinée, au Soudan, au Sénégal, nous avons retrouvé partout des Araignées fileuses; nous avons commencé l'étude de celles de ce dernier pays.

Quoique le nombre des Araignées au Sénégal soit trop faible pour que l'on puisse espérer y obtenir des résultats aussi importants qu'à Madagascar, il y a un intérêt scientifique à démontrer que l'on trouve partout des espèces fileuses. La plus commune au Sénégal est appelée par les indigènes « Gaéndévègne » mot à mot « le Lion des Mouches ». Elle donne une soie identique à celle de la *Nephila madagascariensis* (2). Espérons que l'administration vandra bien en Afrique Occidentale comme à Madagascar s'intéresser à ces essais, car en l'état actuel de la question, il n'est pas possible d'obtenir des résultats avec les faibles moyens d'un particulier.

Pendant longtemps on a objecté que l'aspect de l'Araignée

(1) Depuis le moment où cette étude est parue, M. le Général Galliéni a fait adresser au laboratoire d'études de la soie (octobre 1901) un certain nombre d'œufs qui ont éclos en cours de route et le laboratoire a reçu une caisse d'Araignées vivantes, dont quelques unes seulement, nourries à l'aide de petits morceaux de viande, ont pu être conservées jusqu'en 1903 : l'essai a été recommencé en 1903 et promet un résultat plus heureux.

(2) A notre rentrée en France en décembre nous enverrons quelques types de ces insectes et nous soumettons dès à présent leur soie au laboratoire de la condition des soies de Lyon.

était une gêne pour l'exploitation de la soie, nous ne le croyons pas : la Chenille nous donne aussi une soie qui est l'un des objets de luxe les plus utilisés de nos jours, et elle est tout aussi repoussante que l'Araignée. L'idée de se parer de soie d'Araignée qui aujourd'hui semble anormale, paraîtra, le désir du luxe aidant, toute naturelle à nos petits enfants.

Nous avons fait depuis deux ans de sérieux efforts pour vulgariser les résultats obtenus en aranéculture, les nombreux articles parus sur ce sujet dans la presse française commentant notre publication de 1899 prouvent que nous avons au moins réussi à appeler sur eux l'attention publique.

Si malgré cela, la tentative d'utilisation de la soie d'Araignée échoue encore une fois, nous pouvons néanmoins constater que dans les deux derniers siècles elle a été souvent renouvelée et que chaque tentative a amené un nouveau progrès.

Aussi souhaitons-nous vivement qu'elle retienne l'attention des savants de tous pays, afin que les chefs-d'œuvre de la Providence dans cet infiniment petit ne restent pas à tout jamais stériles.

---

4<sup>e</sup> SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 30 NOVEMBRE 1903

PRÉSIDENTICE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à trois heures sous la présidence de M. Clément, président.

Se sont fait excuser de ne pas pouvoir assister à la réunion, M. Marchal, et M. Rivière, directeur du Jardin d'Essai du Hamma (Algérie) de passage à Paris.

M. Magne donne ensuite communication des remarques qu'il a faites cette année relativement à la Galéruque de l'Orme. Cet insecte lui a paru moins abondant et par suite causer moins de ravages.

M. Lucien Ichès entretient la section d'une Altise, très nuisible aux semis de betteraves, et récemment introduite dans la région parisienne. C'est l'*Altica* (*Chaetocnema*) *tibialis*, Ill., petit Coléoptère de deux à trois millimètres de long, que certains auteurs allemands ont quelquefois identifié, à tort, avec l'*A. dentipes*, curt., dont il diffère par plusieurs caractères anatomiques. Connu depuis longtemps, puisque Illiger dès 1807 en donnait une description complète dans son *Magasin für Insektenkunde*, vieweg 6, p. 64 et 162, on savait qu'en Russie cet insecte cause de grands dégâts, particulièrement dans les immenses cultures de betteraves de la province de Kiew. On savait encore qu'il est rencontré en Allemagne, en Espagne, etc., mais ce qui est un fait nouveau, c'est son apparition et ses méfaits en Seine-et-Marne, où on l'a signalé en mai dernier, dans la propriété de M. Macquin, agriculteur à Gratteloup, par Donnemarie-en-Montois. Extrêmement petits et noirs, ces insectes pullulent, et sont très difficiles à saisir parce qu'ils volent et sautent comme des puces; d'où les noms vulgaires qu'on leur a donnés de : puces de terre, puces des jardins, etc. C'est spécialement aux semis qu'ils s'attaquent et aux jeunes pousses dont ils dévorent le parenchyme et le criblent de perforations. M. E.-L. Bouvier, professeur au Museum d'Histoire Naturelle, en signalant cette Altise à la Société Nationale d'Agriculture, dans sa séance de juin 1903, proposait comme remèdes, soit : le jus de tabac concentré à 1/100 avec légère addition de savon noir, d'alcool méthylique et de carbonate de soude; soit des émulsions de pétrole. M. Ichès rapporte qu'on ignore à quelle époque naissent les larves et éclosent les adultes; ce qu'on sait, c'est que les Altises ont plusieurs générations annuelles, qu'elles sont nuisibles à l'état larvaire comme à l'état adulte, et qu'elles passent l'hiver le plus souvent à l'état adulte, quelquefois cependant à l'état de larves, la nymphose s'effectuant dans le sol.

M. Hilario Pinto de Almeida annonce par lettre à la Société Nationale d'Acclimatation de France, qu'il vient de se fonder à Lisbonne une Société d'Apiculture et de Sériciculture du Portugal, dont le siège est 4, Largo de S. Carlos (Lisboa) et demande qu'on lui fasse connaître des adresses de fabricants français d'étuves pour étouffer les cocons et de chambres d'hibernation.

La séance est levée à 5 heures.

Le Secrétaire,

LUCIEN ICHÈS.

## EXTRAITS ET ANALYSES

---

### LES LÉGENDES SUR LE COUCOU

par Xavier Raspail

Les légendes sur le Coucou subsistent toujours et loin de s'amender elles semblent au contraire s'augmenter dans le sens absurde, témoin cette assertion toute récente, accueillie par la presse, et qui ne tend à rien moins qu'à transformer le Coucou en un Rapace similaire de l'Épervier. On verra dans un instant que je n'exagère pas.

Un ornithologiste distingué, notre regretté collègue M. le baron d'Hamonville, a dit le mot juste : « La vie intime du Coucou est entourée d'erreurs qui masquent la vérité. »

Eh bien, ces erreurs qui sont tenaces et qu'il est plus difficile de détruire que de faire entrer une vérité nouvelle dans la science, menacent de s'éterniser. Les quelques ouvrages, assez rares du reste, qui se publient de nos jours sur l'Ornithologie les reproduisent fidèlement ou se contentent de renvoyer le lecteur à « la Vérité sur le Coucou » publiée par O. des Murs, en 1879. Or, en terminant cette étude très documentée et d'un mérite incontestable, l'auteur déclare lui-même qu'il ne pense pas être arrivé à faire la lumière sur cet Oiseau, mais qu'il espère avoir consciencieusement réuni les pièces du procès, de façon à fournir amplement à d'autres les éléments nécessaires pour parvenir à ce résultat.

Le meilleur moyen pour l'atteindre n'était pas, à mon avis, de dissertar sur des hypothèses présentées d'une façon plus ou moins ingénieuse par tel ou tel auteur, mais de chercher à faire disparaître les mystères du Coucou en recourant à l'observation qui seule devait permettre la connaissance sinon de toutes, du moins d'une notable partie de ses mœurs.

Les difficultés que présente ce genre d'études ne sont pas aussi grandes que pourrait le faire croire l'ignorance dans laquelle sont restés, sur ce point, les naturalistes depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours; le tout était d'y consacrer le temps nécessaire à de minutieuses investigations et d'y apporter l'attention suffisante pour éviter de s'égarer en complétant par des hypothèses des faits mal ou incomplètement observés.

J'ai donc été étonné de la facilité avec laquelle je suis arrivé à élucider plusieurs points jusqu'ici inconnus de la biologie du Coucou. Les résultats de mes recherches ont été publiés dans les *Mémoires de la Société zoologique de France* (1), je n'y reviendrai donc pas ici; je mentionnerai toutefois la réfutation que j'ai pu faire de l'étrange explication que Jenner avait donnée de l'isolement du jeune Coucou dans le nid. Il en avait fait un criminel à sa sortie même de la coquille, ayant

(1) *Recherches et considérations sur l'adoption par les Passereaux de l'œuf du Coucou* (Mém. Soc. Zool. de France, t. VII, 1894). — *Durée de l'incubation de l'œuf du Coucou et de l'éducation du jeune dans le nid* (Ibid., t. VIII, 1895).



pour premier soin de jeter par-dessus bord les œufs légitimes ou ses frères de couvée, s'ils étaient nés avant lui.

Certes, la description que nous a donnée Jenner des manœuvres employées par le jeune fraticide pour transporter sa victime, présente un côté dramatique bien fait pour séduire l'imagination. Cependant, l'emploi des ailes comme moyen de retenir le corps en équilibre sur le dos n'était guère admissible; aussi le D<sup>r</sup> J. Franklin, pour expliquer ce manège, prétendit que la nature avait tout exprès doté le jeune Coucou d'une dépression entre les deux épaules lui permettant d'y faire tenir œufs ou petits pendant les manœuvres qu'il devait exécuter pour les jeter hors du nid et, pour répondre à l'avance aux objections qui n'auraient pas manqué d'être soulevées par les naturalistes s'appuyant sur la conformation normale du Coucou adulte, il avait soin d'ajouter que ce creux s'effaçait peu à peu avec l'âge et disparaissait complètement.

Faut-il dire que ce n'était là de la part de Franklin qu'une fiction à l'aide de laquelle il croyait donner plus de créance à cette autre fiction avancée par Jenner? Ce n'est pas inutile en présence du nombre des naturalistes qui adoptèrent l'une et l'autre et, je dirai, qui y croient encore, de nos jours, puisqu'en 1899, on les retrouve telles dans un article consacré au Coucou. Comme exemple curieux, je citerai la façon dont Toussenel, pourtant un esprit judicieux, allie l'hypothèse de Jenner à celle non moins fantaisiste de J. Franklin :

« Le petit Coucou, dit-il avec conviction, quand il vient au monde, est un être très difforme, dont le dos est creusé en forme de cuvette. Mais cette difformité couvre un but cruel de la nature. L'oiseau, à peine sorti de la coquille, se donne des mouvements tout particuliers et tente des efforts inouis pour faire tomber dans son entonnoir perfide tout ce qui l'entoure, œufs ou petits, et, aussitôt qu'il sent ses épaules chargées, il s'achemine vers le bord du nid et verse son fardeau par-dessus. »

Il est temps de rejeter, une bonne fois, tout cela dans le domaine de l'imagination pure.

De toutes les espèces d'Oiseaux dont j'ai pu suivre les phases de la reproduction, le jeune Coucou est justement celui qui demande le plus de temps pour sortir de l'état de faiblesse, je dirai mieux de torpeur où il reste après sa naissance; au bout de quarante-huit heures, alors qu'il a déjà grossi notablement, il reste encore dans le fond du nid incapable de se déplacer, tout au plus soulève-t-il la tête qu'il agite toute tremblante en ouvrant le bec, quand on touche le nid et qu'il croit qu'il va recevoir la becquée. Évidemment, ni Jenner, ni le D<sup>r</sup> Franklin n'ont vu naître un Coucou et, dans leur ignorance de la cause de son isolement dès la première heure, ils n'ont rien trouvé de mieux que d'imaginer cette scène d'un très haut intérêt si elle était vraie, mais qui a fait malheureusement tache jusqu'ici dans la science où rien ne doit être avancé avant d'avoir été prouvé par l'observation.

L'auteur de l'enlèvement des œufs légitimes, car jamais ils n'éclosent avant l'œuf intrus (1), n'est autre que la femelle Coucou elle-même qui, d'être une mauvaise mère, ainsi qu'on pouvait le croire sur les

(1) Lorsque, par exception, on trouve un nid contenant les jeunes légitimes en même temps qu'un jeune Coucou, c'est que le Coucou femelle a été détruit avant l'éclosion des œufs.

apparences parce qu'elle ne couve pas, se montre au contraire attentive à surveiller les progrès de l'incubation de l'œuf qu'elle a confié à des étrangers. C'est elle qui, enlevant les œufs des parents adoptifs au moment où son jeune vient de naître, ou les frappant de mort d'un coup de bec s'ils paraissent devoir éclore les premiers, lui assure la somme de nourriture nécessaire à son développement normal et que toute l'activité du couple nourricier parvient à peine à lui fournir.

C'est en 1895 que j'ai publié ces observations avec la certitude de ne pas avoir été égaré par des apparences trompeuses; mais je dois déclarer qu'antérieurement un naturaliste consciencieux, Ad. Walter, avait déjà fait justice de cette fable qui faisait du jeune Coucou un véritable acrobate à la sortie de l'œuf. On doit donc savoir gré à M. le Dr Alphonse Dubois d'avoir donné une large place à l'observation de Ad. Walter dans son bel ouvrage la *Faune illustrée des Vertébrés de la Belgique*.

La femelle Coucou, en faisant le vide autour de son jeune, agit évidemment dans le but de concentrer sur lui seul toute la sollicitude des parents adoptifs; elle détruit ainsi, il est vrai, une couvée de précieux insectivores, mais elle ne le fait que pour obéir à une loi naturelle qui lui enlève la faculté de couvrir, et, en somme, elle supprime le côté cruel qu'il y aurait eu à laisser les jeunes légitimes naître en même temps que l'intrus dont ils auraient été destinés à devenir fatalement les victimes lentement étouffés sous le développement de son corps qui ne tarde pas à déborder et à faire éclater les parois du nid.

Mais, à côté de ces erreurs scientifiques, il est d'autres légendes qu'il serait beaucoup plus regrettable de laisser accréditer parce qu'elles tendent à représenter le Coucou comme un mangeur d'œufs et de jeunes, voire même à l'assimiler aux Oiseaux de proie. C'est en reproduisant des inepties de ce genre que les journaux à grand tirage faussent l'esprit du public et le résultat est que les braves gens de la campagne, qui prennent pour véridique ce qu'ils ont lu, en arriveraient à chercher à détruire le Coucou qui doit être classé parmi nos oiseaux les plus utiles. Cet Oiseau est le seul à qui un estomac particulier permet de se nourrir de chenilles velues. Aussi, si cette précieuse espèce venait à disparaître ou seulement à diminuer, aucune autre ne saurait la remplacer pour restreindre la reproduction du Bombyx processionnaire et des *Liparis dispar* et *monacha* dont la pullulation ne tarderait pas à amener la ruine de nos forêts.

En 1897, un journal illustré ayant publié une série de planches en couleur d'Oiseaux et d'Insectes utiles et nuisibles, signées d'un artiste de talent distingué, reçut d'un lecteur habitant la Savoie, une protestation indignée parce que le rédacteur de l'article explicatif de ces belles planches, avait placé le Coucou parmi les Oiseaux utiles.

« A peine arrivé dans le pays depuis deux à trois jours, écrivait-il, cet Oiseau cruel a tué un de mes Canaris que j'avais en cage; je l'ai vu essayant d'attirer sa victime à travers les barreaux pour la manger. »

Certes, un brave homme peu versé en ornithologie peut parfaitement s'y tromper et confondre, même à courte distance, un Coucou avec un Épervier; de sa part, c'est pardonnable, mais ce qui ne l'est pas, c'est qu'un naturaliste accepte cette grossière erreur et cherche à s'excuser en déclarant qu'il n'a fait que se conformer à la décision de la Com-

mission internationale qui avait dressé la liste des Oiseaux à protéger et y avait inscrit le Coucou; « Quant à lui, ajoute-t-il, il est bien convaincu que le Coucou jouit à juste titre d'une abominable réputation, c'est l'Oiseau de tous les crimes et de toutes les perfidies. »

Pauvre Coucou, qui se conforme simplement au rôle que la nature lui a dévolu; il était pourtant facile de le disculper de telles accusations en répondant que son bec n'est pas fait pour déchirer une proie, que ses pattes ne peuvent lui servir de serres, qu'il est l'Oiseau des sombres feuillées où son chant révèle seul sa présence, qu'enfin, jamais on ne l'a vu s'approcher assez près des habitations pour venir se poser sur une cage accrochée à un mur.

Voilà pourtant comment une nouvelle légende s'introduit dans la biologie d'un Oiseau par l'ignorance d'une part, et le manque de jugement de l'autre.

Il est généralement admis que le Coucou est un mangeur d'œufs, même de petits des espèces dans le nid desquelles il dépose le sien, et les ornithologistes sont rares qui, comme Degland et Gerbe et Alphonse Dubois ont protesté contre cette croyance; aussi en 1899, bien près de nous comme on voit, ai-je encore trouvé sans trop d'étonnement, mais non sans regret, dans le journal cynégétique suisse *Diana*, un article intitulé « Le Coucou » dans lequel l'auteur, tout en faisant cependant preuve de certaines connaissances ornithologiques, dit textuellement : « Le Coucou dévalise les nids, mangeant non seulement les œufs mais aussi les jeunes en duvet, petits Merles, Grives, Fauvettes, etc. »

Plus loin, cet écrivain réédite en l'accentuant la même affirmation : « Il ne pense qu'à faire du mal à son prochain; surveillant les nids des Oiseaux, il s'empresse de s'y précipiter dès que les parents s'éloignent pour dévorer leurs œufs et même les petits en duvet. Les chasseurs feront bien de ne pas l'épargner malgré la loi fédérale qui le met au rang des Grimpeurs avec l'innocent Grimpereau, la Sittelle, etc.

« C'est un Rapace et non un Insectivore que, quant à moi, je ne ménage jamais. Je me fais un plaisir d'ôter ce triste sire du nid qu'il a accaparé, pour permettre aux Rouges-gorges ou autres pauvres parents abusés de recommencer une jolie nichée pour eux seuls. »

Souhaitons que cet irréconciliable ennemi du Coucou n'ait pas beaucoup d'imitateurs et que ses détestables conseils trouvent le moins d'écho possible.

Le Coucou est si peu un mangeur d'œufs qu'il jette à terre et les y laisse, ceux qu'il enlève du nid dans lequel vient de naître son petit; et pourtant, perdus pour perdus, il serait excusable de les manger; en ne le faisant pas, il montre suffisamment que ce genre de nourriture ne lui est pas habituel.

Sur ce point, les observations de Walter et les miennes ne laissent place à aucun doute.

Du reste, le Coucou ne saurait être mieux vengé de ces absurdes accusations que par les intéressantes observations inédites sur le *Régime alimentaire des Oiseaux* de feu Florent Prévost et que M. le Dr Oustalet a très heureusement publiées et commentées dans le fascicule de l'*Ornis* de mai 1900. Sur vingt et un Coucous autopsiés au cours de tous les mois du séjour de cet Oiseau en France, c'est-à-dire depuis son arrivée au printemps jusqu'à son départ à la fin de l'été, Florent



Prévost n'a trouvé dans leurs estomacs que Chenilles, Phalènes, Larves, Coléoptères et Orthoptères.

On lui reproche, enfin, de causer la perte d'un certain nombre de Passereaux et par conséquent de précieux auxiliaires de l'Agriculture; il est bien obligé de le faire puisque la perpétuation de son espèce en dépend; mais il compense cette perte par la destruction d'Insectes qui, sans lui, n'auraient aucun frein dans leur pullulation excessive. A ceux donc qui le chargent de cette accusation irraisonnée, le baron d'Hamonville a répondu en naturaliste éclairé qu'il était : « Le Coucou recherche les Chenilles velues et lanigères dédaignées par les autres Oiseaux insectivores; à ce titre, il nous rend les plus grands services. Son mode de propagation enraye, il est vrai, la reproduction des Passereaux qu'il charge du soin de ses petits, mais le bénéfice est encore pour nous. »

En terminant ce succinct exposé, je m'estimerai heureux si j'ai pu attirer l'attention des nombreux et éminents ornithologistes réunis dans ce Congrès sur des légendes qui sont non seulement préjudiciables à la conservation d'Oiseaux les plus utiles, mais surtout déplorables, à notre époque, au point de vue de la vérité scientifique.

(Ornis.)

---

#### EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

---

Colline de la Paix, par Villefranche-sur-Mer (Alpes-Marit.)

Monsieur le Secrétaire Général,

Le Bulletin de notre Société a publié, au printemps, diverses communications relatives aux expériences tentées à l'île de Houat, par Mme la comtesse de la Boullaye pour l'utilisation des produits d'une race de Chèvres qu'elle a créée à la suite de croisements heureux et d'une sélection intelligemment suivie.

Cette question caprine intéressant à un très haut degré le département que j'habite, j'ai voulu me rendre compte, par moi-même, de la qualité du beurre et des fromages d'une race réputée. Ici, il est impossible de rencontrer une bonne Chèvre, et encore davantage la moindre parcelle de fromage ou de beurre, fabriqué sur les lieux.

J'ai donc, pour satisfaire mon insatiable curiosité d'acclimateur, été assez indiscret pour prier Mme de la Boullaye de m'envoyer un échantillon des produits de ses Chèvres, je manquerais à mes devoirs de délégué de notre Société, si je ne vous rendais pas compte de mes impressions personnelles et de celle des personnes ayant pris part à cette dégustation.

1° BEURRE. Malgré la chaleur de l'été, malgré le voyage très long entre l'île de Houat et Villefranche-sur-Mer, un échantillon d'environ 1 kilog de beurre, probablement très frais, est arrivé en parfait état de conservation.

Je l'ai fait goûter à des amateurs de beurre de Vache qui, habitués à ne manger que celui qu'on fabrique à domicile avec le lait de la



maison, sont, je suppose, plus difficiles. Je savais que je m'adressais à des personnes ayant, contre le lait des Chèvres, une prévention injustifiée. Le beurre des Chèvres de Mme de la Boullaye a été jugé aussi bon que le meilleur beurre de Vache. Il n'y a eu qu'une voix pour déclarer qu'on n'y trouve aucun goût caprin et qu'il peut rivaliser avec les beurres normands ou bretons les plus réputés. Mon expérience a été ici une vraie réhabilitation de la Chèvre. Mais aussi de quelles Chèvres s'agit-il!

2° FROMAGES. Je viens de faire l'éloge très mérité du beurre. Je demande la permission à Mme de la Boullaye de me répéter, et même de proclamer la supériorité des fromages! Depuis que j'ai eu le plaisir (j'allais écrire le malheur) de goûter, grâce à sa grande obligeance, trois ou quatre petits fromages, je ne puis plus en trouver bon aucun autre.

Vous voyez que c'est bien un malheur!

Qui n'a pas savouré un petit « Houat de Chèvres » ne sait pas ce qu'est un bon fromage.

Tout y est réuni : bonne pâte et bon goût!

Telles sont, Monsieur le Secrétaire Général, les impressions d'un dégustateur curieux des produits de notre collègue Mme la comtesse de la Boullaye. Je m'en voudrais de ne pas signaler leur excellence à la Société que la question caprine intéresse à si juste titre.

Veuillez agréer, Monsieur le Secrétaire Général, l'expression de mes sentiments très distingués.

Robert ROLAND-GOSSELIN.

21 décembre 1903.

---

**Cours public d'entomologie agricole**, professé au Jardin du Luxembourg.

M. A.-L. Clément, vice-président de la Société Centrale d'Apiculture et de Zoologie Agricole, commencera ce cours le **mardi 19 janvier** à neuf heures et demie du matin dans le pavillon de la Pépinière, et le continuera les **jeudis, samedis et mardis**, chaque semaine à la même heure.

Le Professeur traitera spécialement des **Insectes utiles**, des **Insectes nuisibles**, des **insecticides** et de leur emploi.

Des excursions auront lieu dans la belle saison.

*Le Président de la Société,*

A. GIARD, Membre de l'Institut.

---

# INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

## MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- ANDRÉ (Ed.). La Luzerne en arbre, 170.
- BOIS (D.). Notice nécrologique sur le Dr Weber, 305.  
— Visites de cultures, 325.
- BOULLAYE (CSSE DE LA). L'élevage de la Chèvre en Bretagne, 207.
- BUGNION (le prof.). Observation relative à un cas de mimétisme, 254.
- CEZARD (L.). Education d'*Attacus Orizaba*, 225.
- CHAPEL (F. DE). Observations sur les variétés de Perdrix rouges, 84.
- CLEMENT (A. L.). Les insectes nuisibles aux Carottes, 263.
- CREPIN (Henri). Contribution à l'étude zootechnique de la Chèvre alpine, 4.
- CREPIN (J.). Documents complémentaires pour l'étude et la description des races Caprines, 273.  
— Observations sur les meilleures races de Chèvres, 33.
- DENFER. Laboratoire d'élevage de Lépidoptères, 340.
- DOUMAS. Observations sur l'Apiculture en Algérie, 86.
- DULAURIER aîné. Elevage et acclimatation du Colin plumifère et de l'Eudromie élégante, 313.
- DURIEZ (G.). Caractères distinctifs des sexes chez les Pigeons, 205.
- FOUGÈRES (Mis DE). Destruction des Rats par le virus Danyz, 81.
- FOUGÈRES (Mis DE). Documents relatifs à l'Apiculture coloniale, 241  
— La Mangouste contre les Rats et les Serpents, 134.  
— Les Papillons borers, 60.
- HARIOT (P.). La germination des spores de Truffes, 267.
- HECKEL (E.). Culture de l'Igname plate du Japon au jardin colonial de Marseille, 226.  
— Sur le *Solanum Commersonii*, 108.
- HUA (H.). Quelles espèces produisent le Caoutchouc du Dahomey, 231.
- JUILLERAT. L'élevage de la Truite de fontaine, 291, 316.
- LAMARCHE (C. DE). L'élevage du Lapin et le Lapin Angora, 145.
- LOYER (Maurice). Rapport au nom de la Commission des récompenses, 52.
- MAGNE (G.). La 45<sup>e</sup> exposition d'horticulture de Gand, 214.  
— Discours prononcé aux obsèques du Dr Weber, 317.  
— Gentianes de culture facile dans les jardins, 155.  
— Influence de la neige sur la germination des graines, 100.  
— Les plantes de la vallée de Zermatt, 358.  
— La protection des plantes de montagne, 256.
- MAROIX (Capitaine). La soie d'Araignée, 369.
- MORTON. Note sur un élevage de Phyllies, 294.
- NOEL (Paul). La Galéruque de l'Orme, 365.

- PERTHUIS (H.). De l'utilité et de l'acclimatation du Ceara et du Bananier, 44.
- PHISALIX (C.). Le choléra des Autruches et des Nandous, 209.
- PHISALIX (Mme). Tuberculose viscérale spontanée chez le Nandou, 337.
- RASPAIL (Xavier). Protection des semailles contre les Corbeaux, 469.
- Les légendes sur le Coucou, 389.
- RAVERET WATTEL (C.). Sur l'introduction de la Truite d'Europe dans la colonie du Cap, 343.
- ROBERTSON-PROSCHOSWSKY. La destruction des Courtilières, 336.
- Notes sur quelques Palmiers pouvant être cultivés à l'air libre dans la région de Nice. 438.
- ROGERON (G.). Les mécomptes de l'éclosion, 177.
- ROLAND-GOSSELIN. Culture de l'*Odontoglossum Rossii* dans la région niçoise, 236.
- Opuntia à Cochenilles, 320.
- Sur l'utilisation des produits de la Chèvre, 393.
- TEISSONNIER. Poules et Lapins. Essais d'acclimatation en Guinée française, 300.
- TRABUT (D<sup>r</sup>). Le Kumquat ou Nagami (*Citrus japonica*), 303.
- TROUËSSART (D<sup>r</sup>). Le chien « Chin » du Japon, 47.
- WACQUEZ (Paul). D'un moyen de remédier aux difficultés de l'éclosion, 137.
- Les races de Pigeons espagnols, 41.
- WEBER (D<sup>r</sup>). Observations sur la nomenclature et la synonymie des Agaves textiles, 91.

## INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

### MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Abeilles, 86.
- Alucita sacchari*, 62.
- Altise, 388.
- Araignée, 369.
- Attacus Orizaba*, 225.
- Autruches, 209.
- Blepharis mendica*, 354.
- Chèvre, 207
- alpine, 1, 39.
- d'Angora, 278.
- du Béarn, 45.
- de Malte, 35.
- du Mont-d'Or, 286.
- de Murcie, 33.
- du Thibet, 274.
- Chèvre de Houat, 393.
- Chien « Chin », 47.
- Cochenilles, 320.
- Colin plumifère, 313.
- Corbeaux, 469.
- Coucou, 389.
- Courtilières, 266, 336.
- Depressaria depressella, nervosa*, 264.
- Diatraea saccharalis*, 60.
- Diatraea striatalis*, 61.
- Dysodus praxus*, 47.
- Épéire, 374.
- Eudromie élégante, 314.
- Galeruque, 365.

- |                                        |                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Halabe, 373.                           | Phyllies, 294.                    |
| Lapin, 145, 300.                       | Pigeons, 205.                     |
| — angora, 145.                         | — espagnols, 11                   |
| Lépidoptères, 346.                     | Poules, 300.                      |
| Mangouste, 134.                        | <i>Psila rosæ</i> , 265.          |
| <i>Molytes coronatus</i> , 263.        | Rats, 81.                         |
| Mouton, 113.                           | Saumon de fontaine, 291.          |
| Nandous, 209.                          | <i>Sesamia nonagrioides</i> , 60. |
| Nandou, 337.                           | <i>Synagodus mansuetus</i> , 47.  |
| <i>Nephila madagascariensis</i> , 370. | Taupins, 264.                     |
| <i>Papilio Machaon</i> , 264.          | Truite d'Europe, 343.             |
| Perdrix rouges, 84.                    | — de fontaine, 346.               |

## INDEX ALPHABÉTIQUE des VÉGÉTAUX

### MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| <i>Agave americana</i> , 93.    | <i>Gentiana decumbens</i> , 157.   |
| — <i>angustifolia</i> , 28.     | — <i>lutea</i> , 156.              |
| — <i>heteracantha</i> , 28, 93. | — <i>pneumonanthe</i> , 159.       |
| — <i>Houllettiana</i> , 28, 94. | — <i>punctata</i> , 157.           |
| — <i>Ixtili</i> , 28, 94.       | <i>Geonoma</i> , 141.              |
| — <i>mexicana</i> , 94.         | <i>Hedyscepe</i> , 142.            |
| — <i>rigida</i> , 28, 93.       | <i>Howea</i> , 142.                |
| — <i>univittata</i> , 28, 99.   | Igname, 226.                       |
| Banancier, 14.                  | <i>Isonandra</i> , 29.             |
| Caoutchouc, 231.                | <i>Jubæa</i> , 139.                |
| Carottes, 263.                  | Kumquat, 303.                      |
| <i>Ceara</i> , 14.              | <i>Livistona</i> , 142.            |
| <i>Chamædorea</i> , 141.        | Luzerne en arbre, 170.             |
| Chanvre de Yucatan, 92.         | Nagami, 303.                       |
| <i>Citrus japonica</i> , 303.   | Nopal, 321.                        |
| <i>Clinostigma</i> , 142.       | <i>Odontoglossum Rossii</i> , 236. |
| <i>Cocos</i> , 139.             | Opuntia à Cochenilles, 320.        |
| <i>Corypha cerifera</i> , 304.  | Palmier « Karnaub », 301.          |
| Crin de Tampico, 93.            | <i>Phœnix</i> , 139.               |
| <i>Fourcroya gigantea</i> , 28. | <i>Raphalostylis</i> , 142.        |
| <i>Gentiana acaulis</i> , 155.  | Sisal, 92.                         |
| — <i>ascendens</i> , 157.       | <i>Solanum Commersonii</i> , 108.  |
| — <i>asclepiadea</i> , 155.     | <i>Trachycarpus</i> , 139.         |
| — <i>cruciata</i> , 155.        | Truffe, 267.                       |



## INDEX ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME

|                                                                                  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Agaves textiles (Observations sur la nomenclature et la synonymie des) . . . . . | 91       |
| Apiculture en Algérie (Observations sur l') . . . . .                            | 86       |
| Apiculture coloniale (Documents relatifs à l') . . . . .                         | 241      |
| Araignée (La soie d') . . . . .                                                  | 369      |
| <i>Attacus Orizaba</i> (Education d') . . . . .                                  | 225      |
| Autruches et Nandous (Le choléra des) . . . . .                                  | 209      |
| Caoutchouc du Dahomey (Quelles espèces produisent le) . . . .                    | 231      |
| Carottes (Les insectes nuisibles aux) . . . . .                                  | 263      |
| Ceara et Bananiers (De l'utilité et de l'acclimatation des) . . . .              | 14       |
| Cheptels . . . . .                                                               | 63, 104  |
| Chèvre alpine (Contribution à l'étude zootechnique de la) . . . .                | 1        |
| Chèvre (L'élevage en Bretagne de la) . . . . .                                   | 207      |
| Chèvres (Observations sur les meilleures races de) . . . . .                     | 33       |
| Chien « Chin » du Japon . . . . .                                                | 47       |
| Corbeaux (Protection des semailles contre les) . . . . .                         | 169      |
| Coucou (Les légendes sur le) . . . . .                                           | 389      |
| Courtilières (La destruction des) . . . . .                                      | 266, 336 |
| Ecllosion (D'un moyen de remédier aux difficultés de l') . . . .                 | 136      |
| Ecllosion (Les mécomptes de l') . . . . .                                        | 177      |
| Elevage et acclimatation du Colin plumifère et de l'Eudromie élégante . . . . .  | 313      |
| Exposition d'horticulture de Gand . . . . .                                      | 214      |
| Galéruque de l'Orme (La) . . . . .                                               | 365      |
| Gentianes de culture facile dans les jardins . . . . .                           | 155      |
| Graines (Influence de la neige sur la germination des) . . . . .                 | 100      |
| Igname plate du Japon (Culture de l') . . . . .                                  | 226      |
| Le Kumquat ou Nagami ( <i>Citrus japonica</i> ) . . . . .                        | 303      |
| Lapin (L'élevage du) et le Lapin angora . . . . .                                | 145      |
| Lépidoptères (Laboratoire d'élevage de) . . . . .                                | 346      |
| Luzerne en arbre (La) . . . . .                                                  | 170      |
| Mangouste (La) contre les rats et les serpents . . . . .                         | 134      |
| Mimetisme (Observations relatives à un cas de) . . . . .                         | 354      |
| Mouton (L'avenir du) . . . . .                                                   | 153      |
| Muséum d'Histoire naturelle. Programme de l'enseignement colonial . . . . .      | 64       |
| Nandou (Tuberculose viscérale spontanée chez le) . . . . .                       | 337      |
| Neige (Influence de la) sur la germination des graines) . . . . .                | 100      |
| <i>Odontoglossum Rossi</i> (Culture dans la région niçoise) . . . . .            | 236      |
| Opuntia à Cochenilles . . . . .                                                  | 320      |
| Palmiers pouvant être cultivés à l'air libre dans la région de Nice . . . . .    | 138      |
| Palmier « Karnaub » ( <i>Corypha Cerifera</i> ) . . . . .                        | 304      |
| Papillons borers . . . . .                                                       | 60       |
| Perdrix rouges (Observation sur les variétés de) . . . . .                       | 84       |
| Phyllies (Notes sur un élevage de) . . . . .                                     | 294      |



## BIBLIOGRAPHIE

---

|                                                                                                            |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| BUSSARD. — <i>Culture potagère et maraîchère</i> . . . . .                                                 | 366    |
| FAIRMAIRE. — <i>Coleoptères de France</i> . . . . .                                                        | 240    |
| FRITEL (P. H.). — <i>Histoire naturelle de la France (paleontologie)</i> . . . . .                         | 239    |
| FRON (A.). — <i>Traité de sylviculture</i> . . . . .                                                       | 271    |
| JACOB DE CORDEMOY (H.). — <i>Les produits coloniaux d'origine animale</i> . . . . .                        | 272    |
| LAMARCHE (CH. DE). — <i>L'élevage du Lapin et le Lapin angora</i> . . . . .                                | 394    |
| MAGNE (G.). — <i>Les plantes de montagne dans les jardins</i> . . . . .                                    | 175    |
| MANGET (D <sup>r</sup> CE.). — <i>Tableau synoptique des Champignons comestibles et vénéneux</i> . . . . . | 208    |
| PERRIER (E.). — <i>Poissons (fascic. VI du Traité de zoologie)</i> . . . . .                               | 238    |
| ROGERON (G.). — <i>Les Canards</i> . . . . .                                                               | 76     |
| MÉNÉGAUX. — <i>La vie des animaux illustrée</i> . . . . .                                                  | 31, 78 |
| ROOSEVELT. — <i>La vie au rancho</i> . . . . .                                                             | 32     |

---

## TABLE DES GRAVURES

---

|                                                |              |
|------------------------------------------------|--------------|
| <i>Blepharis mendica</i> . . . . .             | 355          |
| Buis en forme de candélabre. . . . .           | 328          |
| Chien du Japon . . . . .                       | 50           |
| <i>Cypripedium calceolus</i> . . . . .         | 326          |
| Groupes de plantes alpines . . . . .           | 325          |
| Jardin japonais de M. Kahn . . . . .           | 329          |
| Laboratoire d'élevage de Lépidoptères. . . . . | 348, 349 350 |
| <i>Phyllium scyte</i> . . . . .                | 296          |
| Roseraie de l'Hay . . . . .                    | 331, 332     |
| Toile d'Halabe. . . . .                        | 377          |

---

# OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

## OFFRES

Bagues en Aluminium et en Celluloïd, pour Volailles de toutes espèces. J. TREMPERT, 14, Rue du Bon Secours, Bruxelles. Prix-courant franco sur demande.

A céder :

1° Red cap. sujets du printemps dernier, 5 fr. pièce; 2° Leghorn dorés, du printemps dernier, 5 fr. pièce; 3° Canards de Barbarie bronzés de 1903, 5 fr. pièce.

Vendre ou échanger Oies de Guinée pour éviter la consanguinité.

M. le Baron Le Pelletier, à Salvert par Vivy, Maine-et-Loire.

On demande à échanger un jeune Sloughi marocain mâle de 5 à 6 mois, origine d'importation, de très belle race, contre une petite chienne fox-terrier, jolie bête, bien tachée et de bonne race, de préférence avec pedigree.

M. RICHEUX, l'Abbaye-au-Bois, par Bièvres (Seine-et-Oise).

Occasion unique : 75 fr. pièce, jeunes pointers superbes, extraordinaires comme illustre origine et par leurs dispositions naturelles si remarquables que leur dressage se fait tout seul et sans peine, chasseront saison prochaine. Pedigree par "Paris IV" et "Bella de Sommant" inscrite au L. O. F. réunissant ainsi les sangs illustres de "Belle" et "Fly" des Bordes et célèbres champions "Paris" et "Tap".

Comte de SAINT-INNOCENT, Sommant par Lucenay-l'Evêque (Saône-et-Loire).

A vendre : Années complètes du *Bulletin* de la Société nationale d'Acclimatation, de 1879 à 1888 inclus. Prix : 150 fr.

S'adresser à M. ODENT, 9, rue Ernest-Renan, à Issy-les-Moulineaux (Seine).

Graines offertes par M. PROSCHOWSKI, à Nice.

*Phoenix pumila.*

*Cordylina* sp.

*Trachycarpus excelsa.*

Plantes alpines en pots à céder en échange d'autres.

*Arenaria serpyllifolia.*

*Ajuga metallica crispa.*

*Draba verna.*

*Draba mirabilis.*

— *altaica.*

*Delphinium Ajacis.*

— *montanum.*

*Dryas octopetala.*

*Daphne cneorum.*

*Dianthus sylvestris.*

— *squarrosus.*

— *ciliatus.*

*Erigeron alpinum.*

— *aurantiacum.*

*Eremostachys laciniata.*

*Gentiana cruciata.*

— *tibetica.*

*Hutchinsia alpina.*

*Leontopodium alpinum* (Edelweiss).

*Lychnis alpina.*

*Mimulus luteus.*

*Myosotis alpestris.*

*Papaver nudicaule.*

— *alpinum.*

*Primula frondosa.*

— *japonica.*

— *auricula.*

— *verticillata.*

*Ranunculus alpestris.*

*Thalictrum alpinum.*

*Vesicaria utriculata.*

*Veronica repens.*

*Viola cornuta.*

— *alba.*

— *cœrulea.*

M. MAGNE, 15, boulevard de Boulogne, à Boulogne-sur-Seine (Seine)

## DEMANDES

On demande pour grande exploitation agricole coloniale, un employé intéressé avec apport de 20 à 30.000 francs.

S'adresser à M. BOUVIER, 3, rue Fessart, à Boulogne-sur-Seine.

Demande à acheter ou à échanger Pieds de *Musa sinensis*, *sapientum* et *coccinea*. M. Louis MARQUINEZ, à Blidah (Algérie).

On désire : 1° Acheter 40 hases et 10 bouquins; 2° Louer une chasse à proximité de Paris.

D<sup>r</sup> Sebillotte, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, à Paris.

Coq et Poules, races Dorking, espagnole et courtes-pattes.

M. ROLAND-GOSSELIN, à Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 41, rue de Lille, tous les Lundis et Vendredis, de 4 à 7 heures.



# SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 41, Rue de Lille (près la rue du Bac)



Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites agrégées ou affiliées, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 600 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : **Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie**, etc., et les **Plantes d'introduction nouvelle**.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoires, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieures à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

**Publications faites par la Société ou lui appartenant.** — La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, quarante-huit volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le **Bulletin** de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur** (Végétaux), par Charles Naudir et les ouvrages bien connus du D<sup>r</sup> Moreau sur les Poissons de France

2815  
22-K





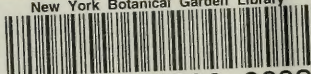








New York Botanical Garden Library



3 5185 00296 6602



